

Manual de instrucciones para herramientas de rescate



Herramientas de corte y combinadas



Formas de cuchillas:



S x10



S x11



S x30



SC

172047085 ES
Edición 04.2014

Índice de materias	Página
1.Clases de peligros	4
2.Seguridad del producto	5
3.Utilización conforme a su finalidad	8
4.Descripción funcional	9
4.1 Descripción	9
4.2 Descripción	10
4.3 Esquema de conexiones	11
4.4 Mando de los movimientos de trabajo	11
4.5 Alimentación hidráulica	11
4.6 Tubos flexibles	11
5.Conexión de los aparatos	12
5.1 Generalidades	12
5.2 Acoplar los monoacoplamientos	12
5.3 Acoplar los acoplamientos enchufables	14
6.Manejo	15
6.1 Medidas preparatorias	15
6.2 Manejo de la empuñadura en estrella	16
7.Cortar, separar, tirar y apretar	16
7.1 Instrucciones de seguridad	16
7.2 Cortar	17
7.3 Separar (solo herramientas combinadas)	18
7.4 Tirar (solo herramientas combinadas)	18
7.5 Apretar (solo herramientas combinadas)	19
8.Desmontaje de la herramienta / parada después del servicio	19
8.1 Herramientas de corte o combinadas	19
8.2 Grupo hidráulico	19
8.3 Tuberías flexibles	19
9.Mantenimiento y cuidado	20
9.1 Herramientas de corte y combinadas, total	20
9.2 Dispositivos de protección	21
10.Reparaciones	21
10.1 Generalidades	21
10.2 Servicio preventivo	23
10.3 Reparaciones	24

11.Análisis de averías	38
12.Características técnicas	41
12.1 <i>Herramientas de corte</i>	41
12.2 <i>Herramientas combinadas</i>	48
12.3 <i>Par de apriete del perno central</i>	50
12.4 <i>Rendimientos de corte</i>	51
12.5 <i>Recomendaciones para el líquido hidráulico</i>	52
12.6 <i>Márgenes de la temperatura de servicio y de la de los cojinetes</i>	52
13.Certificados de conformidad de la C.E.	53
13.1 <i>Herramientas de corte</i>	53
13.2 <i>Herramientas combinadas</i>	55
14.Notas	56

1. Clases de peligros

Nosotros distinguimos entre diferentes categorías de indicaciones de seguridad. La tabla a continuación le muestra una visión general de la asignación de símbolos (pictogramas) y mensajes de señales a un peligro concreto y sus posibles consecuencias.

Pictograma	Daños para	Mensaje de señal	Definición	Consecuencias
	Personas	¡PELIGRO!	Peligro inminente	Muerte o lesiones gravísimas
		¡ADVERTENCIA!	Posible situación peligrosa	Posible muerte o lesiones graves
		¡CUIDADO!	Situación menos peligrosa	Lesiones leves o de escasa consideración
	Objetos	¡ATENCIÓN!	Peligro de daños para objetos y medio ambiente	Daños de la herramienta, daños para el medio ambiente, daños materiales en el entorno
	-	OBSERVACIÓN	Consejos de uso y otras informaciones e indicaciones importantes o útiles	Sin daños para las personas, el medio ambiente y la herramienta



Use un casco con protección para la cara



Use guantes de protección



Use zapatos de seguridad



Reciclaje adecuado



Tenga en cuenta la protección del medio ambiente



Lea y tenga en cuenta las indicaciones de seguridad

2. Seguridad del producto

Los productos LUKAS son desarrollados y fabricados para garantizar el mejor rendimiento y la mejor calidad para el uso previsto.

La seguridad del operario es lo más importante a la hora de diseñar el producto. El manual de instrucciones es una ayuda adicional para usar los productos LUKAS sin peligro.

Además del manual de instrucciones han de tenerse en cuenta e indicarse todas las normas de valor general, legales así como otras generalmente reconocidas referentes a la prevención de accidentes y a la protección del medio ambiente.

La herramienta debe ser accionada solo por personas adecuadamente instruidas y con formación técnica en el campo de la seguridad, puesto que en caso contrario existe peligro de lesiones.

Aconsejamos a todos los usuarios que lean esmeradamente, antes del uso de la herramienta, las instrucciones para el uso y que observen las indicaciones contenidas sin salvedades.

También recomendamos que le instruya una persona experta en el uso de producto.



¡ADVERTENCIA / CUIDADO!

¡También se tienen que tener en consideración las instrucciones para el uso de los tubos flexibles, los accesorios y las herramientas conectadas!

Incluso si ya ha obtenido una instrucción, debería leer de nuevo las indicaciones de seguridad siguientes.



¡ADVERTENCIA / CUIDADO!

¡Compruebe que los accesorios usados y las herramientas conectadas sean apropiados para la presión máxima de servicio!

	Tenga cuidado para que ninguna parte del cuerpo ni la ropa entren en las piezas móviles visiblemente abiertas de la herramienta (p. ej., brazos de cuchillas).	Está prohibido trabajar debajo de cargas si éstas han sido levantadas exclusivamente con aparatos hidráulicos. Si este trabajo es imprescindible, se requieren adicionalmente suficientes apoyos mecánicos.	
	Lleve ropa de protección, casco de protección con visera, zapatos y guantes de protección	Verifique antes y después del uso si la herramienta tiene fallos o daños visibles.	
 	¡Comunique inmediatamente los cambios ocurridos (incluso cambios en el funcionamiento) a la sección/ persona competente! ¡Si fuese necesario, pare inmediatamente la herramienta y asegúrela!	¡Regularmente debe comprobarse si hay fugas en las tuberías, mangueras y atornilladuras, además de otros daños visibles que deben ser reparados inmediatamente! Las salpicaduras de aceite pueden ocasionar lesiones e incendios.	

 	En caso de irregularidades funcionales, pare inmediatamente la herramienta y asegúrela. ¡Haga reparar inmediatamente la avería!	No efectúe cambios (incorporaciones o modificaciones) en la herramienta sin la autorización de la empresa LUKAS.	
 	Observe todas las indicaciones de seguridad y de peligros en la herramienta y en las instrucciones para el uso.	Todas las indicaciones de seguridad y de peligros en/ sobre la herramienta tienen que estar completas y tienen que ser mantenidas en estado legible.	 
 	¡Se tiene que omitir cualquier forma de trabajo que pueda menoscabar la seguridad y/o la estabilidad de la herramienta!	Respete todos los plazos prescritos o indicados en el manual de instrucciones de las pruebas y/o inspecciones que tengan que ser repetidas.	
 	¡Los dispositivos de seguridad no deberán desconectarse nunca!	No se debe exceder la presión de servicio máxima admisible indicada en la herramienta.	 
	Antes de conmutar/poner en marcha y durante el servicio de la herramienta hay que asegurarse que nadie pueda ser puesto en peligro por el servicio de la herramienta.	Para las reparaciones solo se deben usar accesorios y piezas de recambio originales de LUKAS.	
		Tenga cuidado al trabajar con la herramienta o durante el transporte de la misma no se enrede en lazos de los tubos flexibles y tropiece con ellos.	 
 	Al trabajar en las cercanías de componentes y conductores bajo tensión eléctrica, se tienen que tomar las medidas necesarias para evitar pasos de corriente o descargas eléctricas de alta tensión sobre la herramienta.	Tenga presente que al separar y cortar por corte o desgarre o rotura, puede caer material o, por un soltado repentino, puede ser proyectado, por lo que tiene que tomar las correspondientes medidas de precaución.	
	Se tiene que prevenir la generación de corriente electrostática con la posible consecuencia de la formación de chispas durante las manipulaciones con la herramienta.	Toque o tome las piezas desgarradas por la separación o las piezas cortadas sólo con guantes de protección, puesto que los cantos de rotura o de corte pueden ser muy filudas.	

	La herramienta está llena con un líquido hidráulico. Estos líquidos hidráulicos pueden perjudicar la salud en caso de ingestión involuntaria o si se respiran sus vahos. Por el mismo motivo se tiene que evitar el contacto directo con la piel. También se tiene que tener cuidado con los líquidos hidráulicos puesto que pueden influir negativamente en sistemas biológicos.	Al trabajar y/o almacenar la herramienta se tiene que tener cuidado de que la función y la seguridad de la misma no sean influenciadas por una fuerte influencia térmica externa o de que se dañe. Tenga en consideración que la herramienta, al ser usada constantemente, también se puede calentar.	
	Encárguese de que al trabajar haya luz suficiente.	Controle siempre antes del transporte de la herramienta la instalación segura de los accesorios.	
	Las instrucciones para el uso deben encontrarse en todo momento en el lugar de trabajo de la herramienta, en un lugar de fácil acceso	¡Asegure el desabastecimiento reglamentario de todas las piezas desmontadas, de restos de aceite, de restos de líquido hidráulico y de los materiales de embalaje!	 

¡Complementariamente a las indicaciones de seguridad deben respetarse e instruirse todas las normas de valor general, legales así como otras nacional e internacionalmente reconocidas referentes a la prevención de accidentes y a la protección del medio ambiente!

¡ADVERTENCIA / CUIDADO /ATENCIÓN!

La herramienta está determinada **exclusivamente** para **el objetivo expuesto en las instrucciones para el uso (vea el capítulo “Uso previsto”)**. Otro uso o un uso más allá de esto, es considerado como **uso no previsto**. El fabricante/suministrador no responde por los daños que de ello resultasen. El usuario asume todos los riesgos.

Al uso adecuado pertenecen también la observancia de las instrucciones para el manejo y la observación de las condiciones de inspección y mantenimiento.



¡No trabaje jamás estando embriagado o drogado!



3. Utilización conforme a su finalidad

Las herramientas combinadas LUKAS „SC“ y las herramientas de corte LUKAS „S“ están especialmente configuradas para el rescate de víctimas en el tráfico rodado, por ferrocarril o aéreo, así como en el rescate de edificios. Sirven para liberar a las personas heridas en accidentes cortando puertas, vigas de techo y bisagras. Además se pueden liberar personas aprisionadas con las herramientas combinadas LUKAS separando puertas y/o retirando obstáculos con la ayuda de un juego de cadenas. En principio, con una herramienta combinada se pueden cortar, tirar, separar, apretar o levantar objetos. Con las herramientas de corte LUKAS básicamente solo se pueden cortar objetos.

Hay que tener cuidado de que el objeto por tratar esté asegurado por apoyos firmes o por apuntalamientos.

Ejemplos de aplicación de herramientas combinadas:



Ejemplos de aplicación de herramientas cortantes:



Las herramientas cortantes y combinadas LUKAS son también para la aplicación submarina en profundidades de hasta 40 m (131 ft).



¡ATENCIÓN!

Aquí se tiene que tener muchísimo cuidado de que no se produzcan fugas para prevenir peligros para el medio ambiente.



¡CUIDADO / ATENCIÓN!

Todos los objetos por separar tienen que estar asegurados por apoyos firmes o por apuntalamientos.



¡ADVERTENCIA / CUIDADO / ATENCIÓN!

No se tienen que cortar o apretar:

- cables **bajo corriente eléctrica**
- piezas **pretensadas y templadas** como p. ej., muelles, aceros para muelles, columnas de dirección y rodillos
- tuberías bajo presión de gas o de líquidos,
- materiales combinados (acero/hormigón)
- cuerpos explosivos como p. ej., cartuchos de airbags



No use JAMÁS la herramienta de rescate con una presión de servicio mayor a la indicada en las "Características técnicas". Un ajuste mayor puede conducir a daños materiales y/o lesiones.

Las herramientas de rescate LUKAS sólo pueden ser utilizadas en áreas con peligro de explosión cuando se haya descartado la posibilidad de una explosión mediante la aplicación de medidas adecuadas. También hay que tener en cuenta que, por ejemplo, al cortar algún objeto, pueden saltar chispas.

¡Al realizar trabajos en áreas con peligro de explosión deben cumplirse íntegramente todos los reglamentos, normativas y normas de seguridad vigentes, tanto nacionales como internacionales, referentes a la prevención de explosiones!

¡Los accesorios y las piezas de recambio para las herramientas de rescate los obtiene a través de su comerciante autorizado por LUKAS!

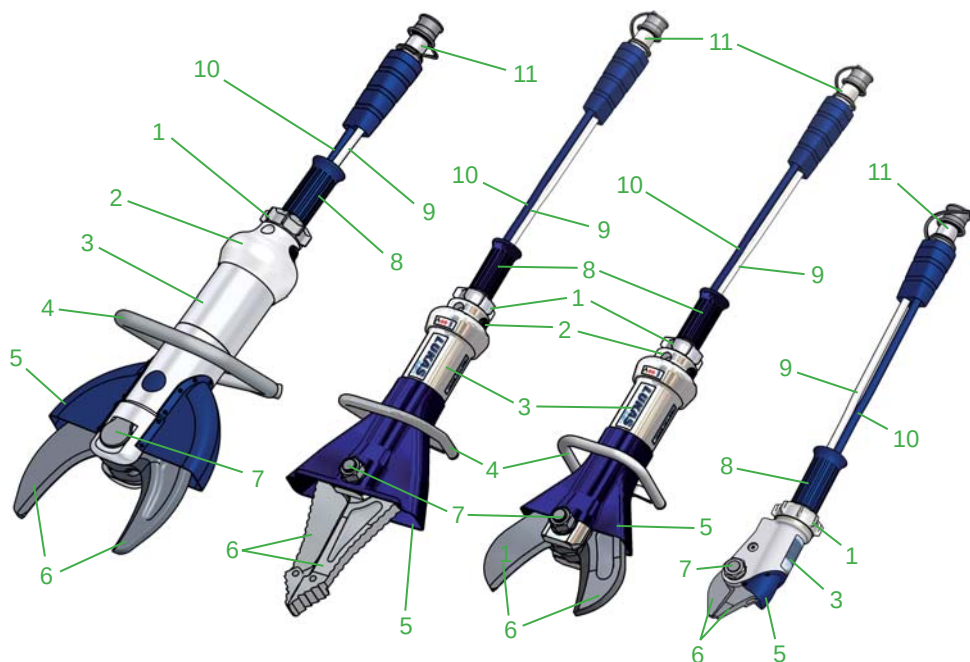
4. Descripción funcional

4.1 Descripción

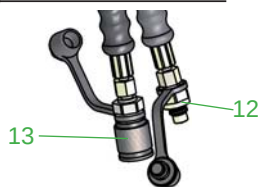
Las herramientas están construidas de tal forma que mediante el accionamiento de un pistón hidráulico, a través de articulaciones mecánicas, se pueden abrir o cerrar brazos con cuchillas opuestos y con ellos, por lo tanto, se pueden separar, apretar, tirar o cortar objetos.

Todas las herramientas de corte y combinadas garantizan la función completa de soporte de carga al separarlas del abastecimiento hidráulico (p. ej., al desacoplarlas de forma involuntaria, defecto en la manguera, etc.).

4.2 Descripción



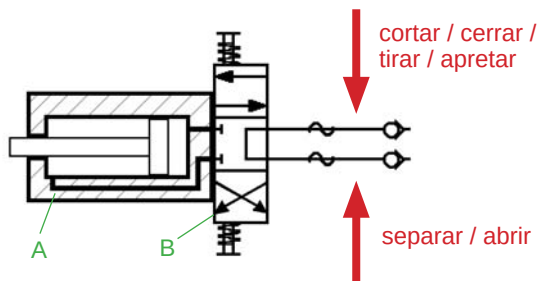
Acoplamiento enchufable



- 1 Empuñadura en estrella
- 2 Válvula de mando
- 3 Cuerpos de las herramientas
- 4 Asidero
- 5 Tubo flexible protector / Cubierta de protección
- 6 Brazo de cuchilla
- 7 Perno central con tuerca autofijadora
- 8 Tubo de empuñadura
- 9 Manguera de presión
- 10 Manguera de retorno de retorno
- 11 Monoacoplamiento (boquilla)
- 12 Acoplamiento enchufable (boquilla)
- 13 Acoplamiento enchufable (manguito)

4.3 Esquema de conexiones

Para la comprensión de la función se expone aquí el esquema de conexiones de forma simplificada (cilindro hidráulico de la herramienta de rescate (A) + válvula manual (B)).



4.4 Mando de los movimientos de trabajo

El movimiento de los brazos de separación se manda mediante la empuñadura en estrella de la válvula incorporada (vea la Pos. 1 y abajo la Fig. 3)



Fig. 3

Empuñadura en estrella

4.5 Alimentación hidráulica

Para el accionamiento de las herramientas se deben usar solo bombas a motor o bombas manuales LUKAS.

En el caso de que el grupo motobomba sea una fabricación ajena, se tiene que observar que haya sido fabricado según las especificaciones de LUKAS, puesto que de lo contrario, podrían generarse momentos de peligros por los que LUKAS no responde. En especial se tiene que tener cuidado de que la presión de servicio admisible para las herramientas LUKAS no debe ser sobrepasado.



OBSERVACIÓN:

Antes de usar bombas de otros fabricantes, debería ponerse imprescindiblemente en contacto con LUKAS o con un comerciante autorizado.

4.6 Tubos flexibles

La unión entre el grupo motobomba y el separador se efectúa a través de tuberías flexibles.

5. Conexión de los aparatos

5.1 Generalidades

En la herramienta se han previsto dos tuberías flexibles cortas, las que son conectadas a través de un par de mangueras con el grupo motobombas. Todos los tubos flexibles tienen designados un color y están dotados con acoplamientos, para no confundirlos a la hora de realizar la conexión.



OBSERVACIÓN:

Las herramientas pueden estar dotadas con sistemas de acoplamiento diferentes.

Ellos se diferencian solo por el número del artículo y no por la denominación. Lógicamente los sistemas de acoplamiento se pueden cambiar también ulteriormente.



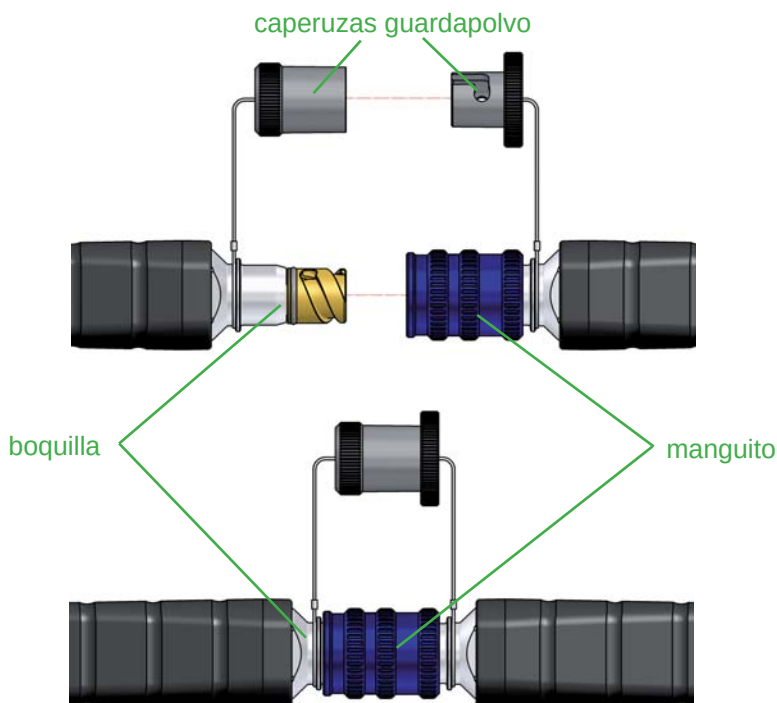
¡ADVERTENCIA / CUIDADO / ATENCIÓN!



Antes de conectar las máquinas hay que asegurarse de que **todos los componentes** sean apropiados para la **presión de servicio máxima de la unidad de bombas**. En caso de dudas se tiene que **preguntar directamente** a LUKAS.

5.2 Acoplar los monoacoplamientos

La herramienta se conecta de manera inconfundible con mono-semiacoplamientos (manguito y racor fileteado) a la bomba hidráulica.



Antes del acoplamiento, retire las caperuzas guardapolvo, enchufe a continuación la boquilla y el manguito y gire el casquillo de enclavamiento del manguito en dirección a „1“ hasta que el casquillo de enclavamiento se enclave. La conexión está realizada y asegurada. El desacoplamiento se realiza girando el casquillo de enclavamiento en dirección a „0“. El acoplamiento de las herramientas también es posible bajo presión, siempre y cuando no se accionen las herramientas de trabajo conectadas.



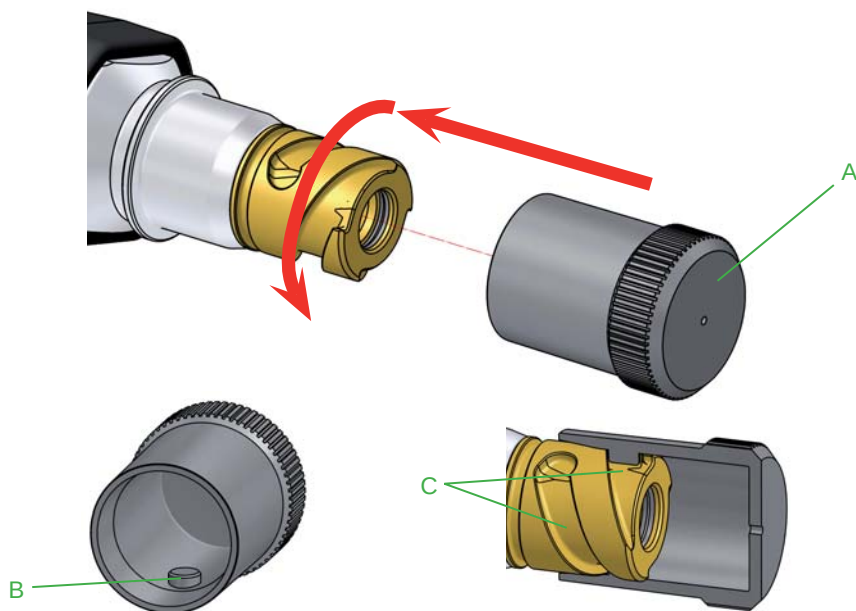
OBSERVACIÓN:

Recomendamos, con bajas temperaturas ambientales y el uso de mangueras de prolongación / devanaderas para tubos flexibles, acoplar los semi-acoplamientos en estado **sin presión**, puesto que en caso contrario el acoplamiento requeriría una aplicación de altas fuerzas.

Para asegurar la protección contra el polvo se tienen que volver a introducir las caperuzas guardapolvo.

Encajar las caperuzas guardapolvo:

Las caperuzas guardapolvo „A“ contienen en su interior dos tacos „B“. Las caperuzas guardapolvo deben colocarse sobre la boquilla de acoplamiento, de tal manera que los tacos se puedan pasar por las ranuras „C“. Al enroscar hasta el tope, las caperuzas guardapolvo quedarán fijadas a las boquillas de acoplamiento.



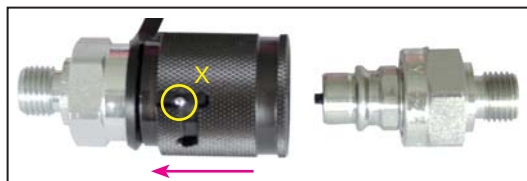
¡ADVERTENCIA / CUIDADO / ATENCIÓN!

¡Los monoacoplamientos **no** deben **desatornillarse** de las tuberías flexibles y/o **confundirse** con las tuberías flexibles!



5.3 Acoplar los acoplamientos enchufables

La herramienta se conecta de manera inconfundible con semiacoplamientos de enchufe (manguito y boquilla) a la bomba hidráulica.



Antes de efectuar el acoplamiento, retire las caperuzas guardapolvo, a continuación empuje hacia atrás el casquillo de enclavamiento del manguito (posición X) y manténgalo en esta posición. Enchufe la boquilla y el manguito y suelte el casquillo de enclavamiento. A continuación, gire el casquillo de enclavamiento a la posición Y. La conexión está realizada y asegurada. El desacoplamiento se efectúa en la secuencia inversa.



ATENCIÓN!

¡Cierre siempre primero la tubería de retorno y a continuación la tubería de alimentación!



OBSERVACIÓN:

El acoplamiento de las herramientas solo es posible si las mangueras se encuentran sin presión.

Para asegurar la protección contra el polvo se tienen que volver a introducir las caperuzas guardapolvo.



¡ADVERTENCIA / CUIDADO / ATENCIÓN!

¡Los acoplamientos rápidos poseen en parte funciones especiales por lo que no deben ni **desatornillarse** de las tuberías flexibles ni **confundirse** con las mismas!



6. Manejo

6.1 Medidas preparatorias

6.1.1 Primera puesta en servicio

Antes de la primera puesta en servicio o después de reparaciones, se tiene que purgar el aire de la herramienta:

- Conecte la herramienta a la bomba hidráulica (vea el capítulo „Conexión de la herramienta“).
- Abra por completo los brazos con cuchillas de la herramienta sin carga y vuelva a cerrarlos (vea el capítulo “Manejo de la empuñadura en estrella”).



OBSERVACIÓN:

Recomendamos que durante la purga de aire el grupo conectado para la alimentación hidráulica se encuentre en un punto más alto que el cuerpo de la herramienta de rescate.

Modo de proceder recomendado para la purga de aire de la herramienta de rescate:

- 1.) Abrirla 1 vez por completo y cerrarla con los brazos con cuchillas indicando hacia **arriba**
- 2.) Abrirla 1 vez por completo y cerrarla una vez con los brazos con cuchillas indicando hacia **abajo**
- 3.) Abrirla 1 vez por completo y cerrarla con los brazos con cuchillas indicando hacia **arriba**
- 4.) Abrirla 1 vez por completo y cerrarla una vez con los brazos con cuchillas indicando hacia **abajo**

6.1.2 Control del grupo motobomba



Vea para ello las instrucciones para el uso para el grupo correspondiente (o en su caso, de la bomba manual).



OBSERVACIÓN:

Cada vez antes de poner en servicio el grupo motobomba hay que asegurarse de que las válvulas de accionamiento estén puestas en circulación sin presión.



OBSERVACIÓN:

¡Antes de acoplar los acoplamientos enchufables se tienen que poner las válvulas de accionamiento en circulación sin presión!

¡En monoacoplamientos es posible el acoplamiento bajo presión!

6.2 Manejo de la empuñadura en estrella

Abrir la herramienta ():

Gire la empuñadura en estrella hacia la derecha (en dirección del símbolo correspondiente) y manténgala en esta posición.

Cerrar la herramienta ():

Gire la empuñadura en estrella hacia la izquierda (en dirección del símbolo correspondiente) y manténgala en esta posición.

Función de sujeción de la carga:

Después de soltarlo, la empuñadura en estrella retorna automáticamente a la posición central garantizando por completo la función de sujeción de la carga.



7. Cortar, separar, tirar y apretar

7.1 Instrucciones de seguridad

Antes de comenzar con los trabajos de rescate se tiene que estabilizar la posición del objeto accidentado.

Encárguese de que el objeto por elaborar disponga de apuntalamiento y/o apoyo suficientes.

A escala mundial se tienen que observar y seguir las normas de seguridad nacionales. En la República Federal de Alemania hay normas prescritas para verificaciones regulares referentes a la seguridad según el Seguro Legal de Accidentes (GUV).

En áreas con peligro de explosión, los aparatos sólo pueden ser utilizados cuando se haya descartado la posibilidad de una explosión mediante la aplicación de medidas adecuadas.

Al trabajar con herramientas de rescate tiene que usar:

- Ropa protectora
- Casco protector con visera y gafas de protección
- Guantes protectores
- y, en caso afirmativo, protección del oído

¡Asegúrese, imprescindiblemente antes de accionar la herramienta de rescate, de que ninguna persona, participante o no, pueda ser puesta en peligro por los movimientos de la herramienta de rescate o por trozos desprendidos! Evite también daños materiales innecesarios de otros objetos que no sean los objetos por trabajar con la herramienta de rescate o por trozos desprendidos!



¡Está expresamente prohibido introducir las manos entre los brazos de cuchillas!

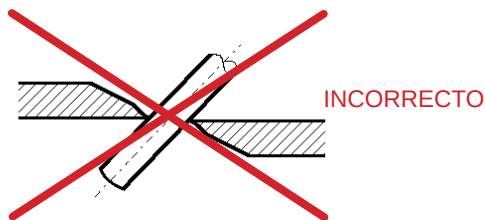
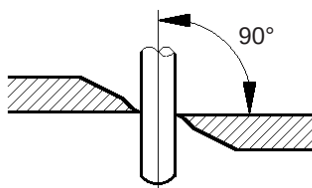


¡ADVERTENCIA / CUIDADO!

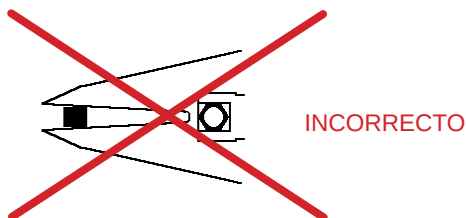
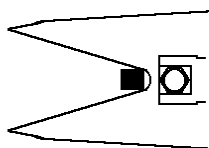
Durante el trabajo, debido al efecto especial de la fuerza de las herramientas de rescate, se pueden desprender y ser lanzadas piezas de vehículos y poner con ello en peligro a otras personas! Por eso, las personas no participantes en el rescate tienen que mantenerse a **una distancia de seguridad adecuada**, de según la situación.

7.2 Cortar

Las cuchillas tienen que ser puestas en un ángulo recto respecto al material por cortar.



Se pueden lograr mayores rendimientos de corte si corta lo más cerca posible el punto de giro de la cuchilla.



La hendidura entre las puntas de las cuchillas (en dirección transversal) no debe sobrepasar la distancia siguiente al cortar, ya que, en caso contrario, existe peligro de rotura para las cuchillas:

Herramientas de corte o combinadas	Hendidura máx. en las puntas de las cuchillas [mm] / [in.]
S 120	2 / 0.08
S 311	3 / 0.12
S 330	
S 510	5 / 0.20
S 511	3 / 0.12
S 530	5 / 0.20
S 700	3 / 0.12
SC 357	3 / 0.12
SC 557	

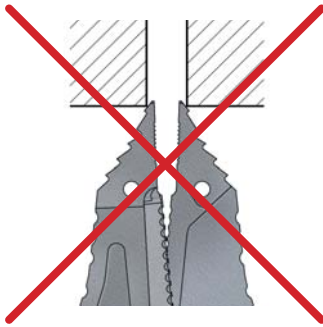


¡ATENCIÓN!

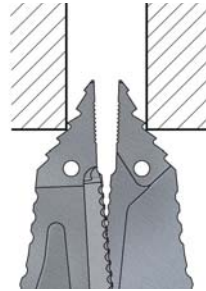
Evite cortar las piezas de resistencia especialmente altas de la carrocería del vehículo (p. ej., protección contra choques laterales) puesto que esto ocasiona casi siempre daños en la herramienta de corte o combinada.

7.3 Separar (solo herramientas combinadas)

Use la zona delantera de las puntas solo para ampliar la hendidura. Si se aplica aproximadamente la mitad de la zona ranurada de las puntas, se puede separar con la potencia máxima. El desarrollo de fuerza más alto se efectúa en el sector posterior del sector de separación de las cuchillas combinadas.



La superficie de ataque es muy pequeña, las puntas se deslizan. Solo para ampliar una hendidura (no apto para separar)



Las puntas atacan de forma segura

7.4 Tirar (solo herramientas combinadas)

Para tirar solo debe usar juegos de cadenas LUKAS.

Durante el proceso de tiro se tiene que prestar atención a un asiento impecable de los pernos y de los ganchos para que la cadena no pueda resbalar.

¡Sólo se deben usar juegos de cadena en estado impecable!

¡Las cadenas de tracción tienen que ser controladas por lo menos 1 vez por año por un perito!

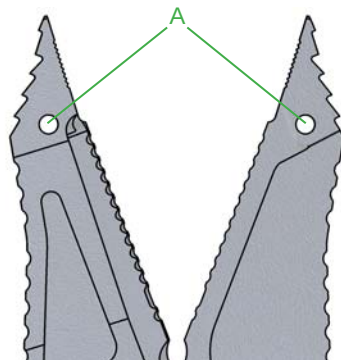
¡Vea las instrucciones para el uso separadas del juego de cadenas LUKAS usado para la incorporación, fijación y aprovechamiento debidos de los juegos de cadenas!

Las piezas de empalme de los juegos de cadenas LUKAS se fijan con la ayuda de pernos de carga en los taladros A en las cuchillas. (vea la Fig. al lado derecho)

Juegos de cadenas:

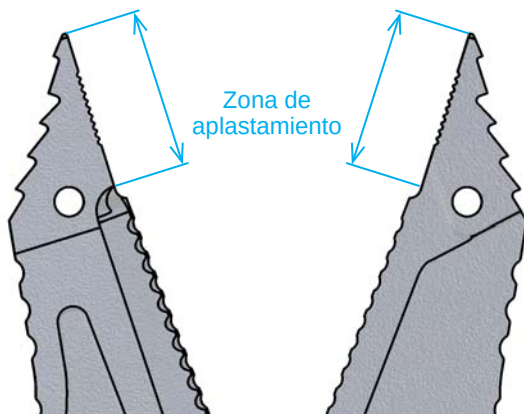
para SC 357: KSV 8

para SC 557: KSV 11/80



7.5 Apretar (solo herramientas combinadas)

En principio sólo se puede aplastar en la zona de las puntas (vea la Fig. abajo).



8. Desmontaje de la herramienta / parada después del servicio

8.1 Herramientas de corte o combinadas

Después de terminado el trabajo se tienen que cerrar los brazos de las cuchillas hasta unos pocos mm de distancia entre las puntas. Con ello se relaja hidráulica y mecánicamente toda la herramienta.



OBSERVACIÓN:

¡No guarde jamás las herramientas de corte o combinadas con los brazos de cuchillas completamente cerrados! Debido al cierre completo en los brazos de cuchillas se puede generar de nuevo una tensión hidráulica y mecánica en la herramienta.

Limpie a continuación la herramienta de rescate de suciedad por el uso.

En caso de un almacenamiento más prolongado se tiene que limpiar la herramienta por completo y las piezas mecánicas móviles tienen que ser aceitadas.

Evite almacenar las herramientas de rescate en un entorno húmedo.

Tenga en cuenta también el manual de instrucciones específico para tuberías flexibles.

8.2 Grupo hidráulico

Después de terminado el trabajo se tiene que parar el grupo.

8.3 Tuberías flexibles

Desacople primero la manguera de presión y a continuación la manguera de retorno como expuesto en el capítulo „Conexión de las herramientas“.

Tenga presente volver a enchufar las caperuzas guardapolvo en los acoplamientos.

9. Mantenimiento y cuidado

La herramienta está sujeta a esfuerzos mecánicos muy altos. Por ello es necesario realizar un control visual después de cada uso o por lo menos una vez por semestre. Con ello se pueden reconocer a tiempo los inicios de desgaste, de forma que con el cambio a tiempo de estas piezas de desgaste se pueden evitar roturas. Verifique también regularmente el par de apriete del perno central. (Vea los pares de apriete M_A en las „Características técnicas“). Después de 3 años se tiene que efectuar imprescindiblemente un control de fisuras en las cuchillas de cizallamiento. Para ello se encuentra a disposición un juego especial de verificación de fisuras.

Cada tres años o en caso de dudas referentes a la seguridad o fiabilidad se tiene que efectuar adicionalmente una verificación del funcionamiento (observe en este contexto también las correspondientes prescripciones nacionales e internacionales en vigor referentes a los intervalos de mantenimiento de herramientas de rescate). En la República Federal de Alemania hay normas prescritas para verificaciones regulares referentes a la seguridad según el Seguro Legal de Accidentes (GUV).



¡ATENCIÓN!

¡Limpie la suciedad de las herramientas antes del control!



¡ADVERTENCIA / CUIDADO / ATENCIÓN!

Para la realización de los trabajos de mantenimiento y conservación se debe contar necesariamente con las herramientas o equipos de taller y equipos de protección personal adecuados para los trabajos por realizar..



9.1 Herramientas de corte y combinadas, total

Controles por realizar

Control visual

Herramientas de corte o combinadas

- Ancho de la abertura de los brazos de cuchillas en las puntas (vea el capítulo „Características técnicas“),
- Impermeabilidad general (fugas),
- Marcha fácil de la empuñadura en estrella,
- Hay un asidero y está firme,
- Rotulación completa y legible,
- Cubiertas sin daños,
- Control de los pares de apriete en el perno central (par de apriete M_A , vea las „Características técnicas“),
- Acoplamientos fácilmente acoplables,
- Hay caperuzas guardapolvo.

Brazos de cuchilla

- Brazos de cuchilla sin fisuras y sin roturas o deformaciones de las superficies de corte,
- Superficies de cizallamiento pasan sin tocarse una sobre la otra,
- Pernos y anillos de seguridad existentes de los brazos de cuchilla y en estado impecable,
- Ranurado de las puntas limpio y con cantos, sin fisuras (en herramientas combinadas).

Mangueras (véase también manual de instrucciones para tuberías flexibles)

- Controles visuales referentes a daños óbvios
- Control de escapes.

Comprobación del funcionamiento

- Abertura y cierre impecables al accionar la empuñadura en estrella,
- Sin ruidos sospechosos,
- No hay otros movimientos de los brazos separadores con la interrupción del accionamiento de las válvulas durante el procedimiento (conmutación de hombre muerto).

9.2 Dispositivos de protección

- Control de los dispositivos de protección en/alrededor de la herramienta de rescate, en especial la cubierta de protección de las piezas móviles (¡ tiene que estar libre de fisuras!).

10. Reparaciones

10.1 Generalidades

Los trabajos de servicio sólo deben ser efectuados por el fabricante de la herramienta o por personal instruido por el fabricante de la herramienta y por los comerciantes autorizados por LUKAS. En todos los componentes solo pueden cambiarse piezas de repuesto originales LUKAS como se indica en la lista de piezas de repuesto, ya que en este caso es absolutamente imprescindible prestar especial atención también a las herramientas especiales, las indicaciones de montaje, los aspectos de seguridad y las verificaciones que sean necesarias (vea también el capítulo „Cuidado y mantenimiento“).

¡Durante los trabajos de montaje compruebe que todos los componentes estén limpios, ya que la suciedad puede dañar la herramienta de rescate!



¡ADVERTENCIA / CUIDADO /ATENCIÓN!

En caso de reparaciones es imprescindible necesario usar ropa de protección, puesto que las herramientas de separación también en reposo pueden estar bajo presión



OBSERVACIÓN:

Es fundamental que devuelva la tarjeta de registro de garantía a LUKAS Hydraulik GmbH o que registre su herramienta en la página web de LUKAS. Solo así tiene derecho a la prestación ampliada de garantía.



OBSERVACIÓN:

Antes de usar acoplamientos ajenos, debe ponerse imprescindiblemente en contacto con LUKAS o con un comerciante autorizado.

**OBSERVACIÓN a usar el sistema de acoplamientos enchufables:**

Seguro de sobrepresión de la herramienta.

(Ejecución con acoplamiento enchufable (boquilla) en la manguera de retorno)

Si las mangueras cortas de la herramienta no están empalmadas a un grupo se puede establecer presión indeseada en la herramienta por aumento de la temperatura. Por eso, la manguera de retorno de la herramienta está dotada con un acoplamiento de seguridad (acoplamiento enchufable (boquilla), color amarillo). La sobrepresión indeseada (aprox. 1,5 MPa) es reducida automáticamente a través de esta boquilla: sale un poco de líquido para aparatos hidráulicos. Si saliese líquido hidráulico con más frecuencia por el acoplamiento enchufable (boquilla), póngase en contacto con su comerciante o directamente con LUKAS.

Si se usan acoplamientos ajenos que no posean esta función, podría reaccionar el seguro de sobrepresión en la válvula de la herramienta de rescate. En este caso sale líquido hidráulico en la zona de la empuñadura en estrella. Después de la reducción de la presión, la válvula está de nuevo estanca. Si la válvula tuviese una fuga constante, le rogamos ponerse en contacto con su comerciante o directamente con LUKAS.

**¡ATENCIÓN!**

Debido a que las herramientas de rescate LUKAS están concebidas para los más altos rendimientos, solo se pueden cambiar componentes que se encuentren en las listas de piezas de recambio de las herramientas correspondientes.

Otros componentes de las herramientas se pueden cambiar solamente:

- si ha participado en la correspondiente formación LUKAS para el servicio.
- si tiene una autorización expresa del servicio posventa de LUKAS (a petición se toma un examen para la concesión del permiso. ¡El permiso es necesario en todo caso!)

10.2 Servicio preventivo

10.2.1 Indicación de cuidado

Como protección para evitar la corrosión exterior de la herramienta, ésta se tiene que limpiar de cuando en cuando exteriormente y las superficies metálicas tienen que ser frotadas con aceite.

10.2.2 Verificación del funcionamiento y de la carga

En caso de haber dudas referentes a la seguridad o fiabilidad, se tiene que realizar adicionalmente una prueba de funcionamiento y de carga.

Para esto, LUKAS ofrece el equipo de verificación correspondiente.

10.2.3 Cambio del líquido hidráulico

- Cambiar el líquido hidráulico después de haberlo usado 200 veces, a más tardar, después de tres años.
- En todo caso, cuando se cambie el líquido hidráulico de la bomba correspondiente (motobomba/bomba manual). Con ello se debe evitar que el líquido hidráulico nuevo sea ensuciado por el líquido hidráulico usado de la herramienta de rescate.

Modo de proceder:

1. Cierre los brazos de las cuchillas (casi hasta el tope).
2. Efectúe el cambio de líquido hidráulico de la bomba. ¡Observe las instrucciones para el uso separadas para la bomba usada!
3. Desatornille la manguera de retorno en la bomba.
 - **en caso de conexión directa en la bomba:**
Suelte por completo la tuerca de racor de la pieza de empalme de la tubería azul de retorno.
 - **en caso de empalme de manguera con monoacoplamientos en la bomba:**
Retire la cubierta de los monoacoplamientos.
Suelte por completo la tuerca de racor en el racor del monoacoplamiento de la tubería azul de retorno.
 - **en caso de conexión del tubo flexible con acoplamiento enchufable en la bomba:**
Suelte por completo la tuerca de racor del racor del acoplamiento enchufable de la tubería azul de retorno.
4. Dirija la manguera de retorno a una bandeja colectora separada para el líquido hidráulico que aún se encuentra en la herramienta.
5. Abra lentamente los brazos de las cuchilla en la herramienta de rescate (durante este procedimiento la bomba tiene que estar en funcionamiento). El líquido hidráulico usado del lado del anillo fluye a través de la tubería de retorno en la bandeja colectora separada y tiene que ser desabastecido como el líquido hidráulico usado de la bomba.
6. Desconecte la bomba (bomba a motor) o no la accione más (bomba de mano).
7. Vuelva a empalmar la manguera de retorno a la bomba:
 - **en caso de conexión directa en la bomba:**
Vuelva a atornillar la tuerca de racor de la pieza de empalme de la tubería azul de retorno.
(¡Observe el par de apriete necesario de $M_A = 45 \text{ Nm!}$)
 - **en caso de empalme de manguera con monoacoplamientos en la bomba:**
Vuelva a atornillar la tuerca de racor en el racor del monoacoplamiento de la tubería azul de retorno.
(¡Observe el par de apriete necesario de $M_A = 40 \text{ Nm!}$)
Empuje la cubierta de nuevo hasta el tope en los monoacoplamientos
 - **en caso de conexión del tubo flexible con acoplamiento enchufable en la bomba:**
Vuelva a atornillar la manguera en el racor de acoplamiento enchufable de la tubería azul de retorno.
(¡Observe el par de apriete necesario de $M_A = 35 \text{ Nm!}$)
8. Purgue el aire de la herramienta de rescate como descrito en el capítulo "Medidas preparatorias"

10.3 Reparaciones

10.3.1 Cambio de cuchillas y mangueras de protección en herramientas de corte S 3xx y S 5xx

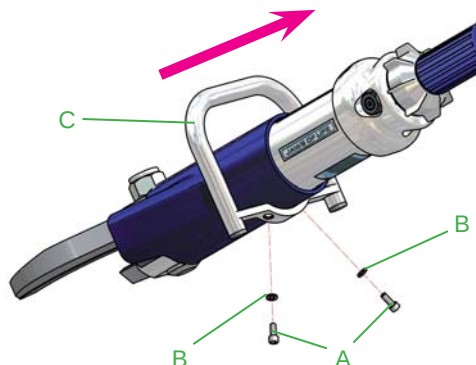
1. En primer lugar, limpie esmeradamente la herramienta de rescate.
2. A continuación debe cerrar los brazos de las cuchillas hasta que casi se toquen las puntas.



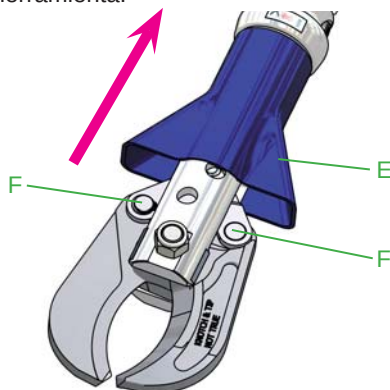
OBSERVACIÓN:

¡Los pernos de las cuchillas solo son accesibles si los brazos de las cuchillas casi se tocan!

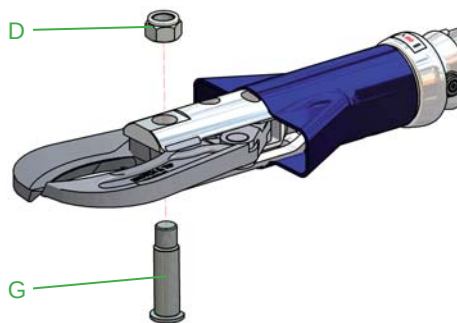
Para continuar, proceda del modo siguiente:



3. Retire los tornillos A y las arandelas B de la empuñadura C. A continuación se puede retirar la empuñadura en dirección de las mangueras de empalme de la herramienta.

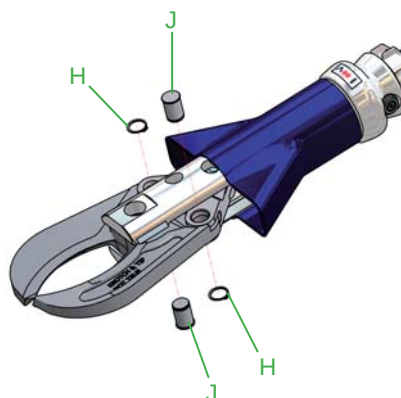


4. Empuje la manguera de protección E en la dirección expuesta hasta que los pernos de seguridad F sean fácilmente accesibles.

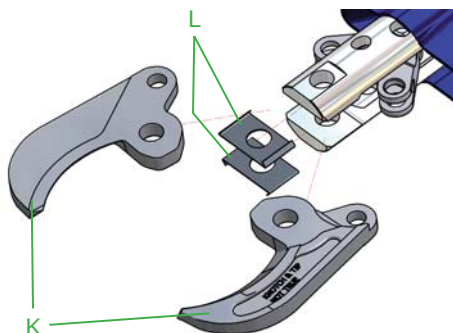
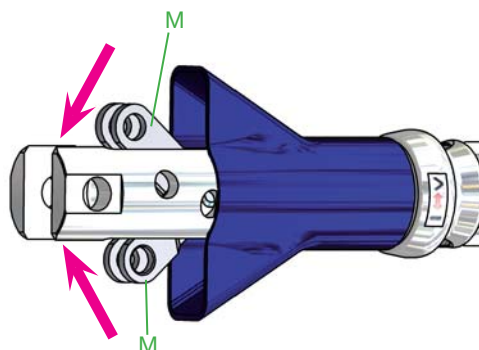


5. Retire el perno de seguridad D y presione el perno central G para retirarlo.

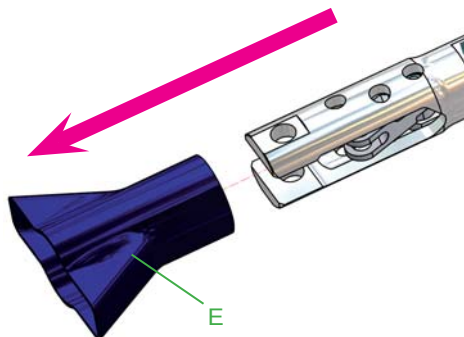
6. Retire las arandelas de seguridad H y presione los pernos J para retirarlos.



7. Ahora puede sacar las cuchillas K y las mordazas deslizantes L.



8. Pliegue las piezas de palanca M.



9. Como último paso, retire la manguera de protección E de la herramienta de rescate como expuesto.

10. Para montar las piezas nuevas se tienen que elaborar los puntos 3. - 9. en la secuencia inversa.



¡ATENCIÓN!

¡No se olvide de engrasar todas las superficies deslizantes con grasa especial de LUKAS!



OBSERVACIÓN:

Si solo desea cambiar las cuchillas, realice sólo los trabajos de los puntos 1. y 2., así como los puntos 5., 6. y 7.

Se puede ahorrar el desmontaje de la empuñadura y el retirar hacia atrás la manguera de protección si dobla hacia atrás la parte delantera de la manguera de protección hasta que pueda alcanzar las arandelas de seguridad y los pernos.



¡ATENCIÓN!

¡La tuerca del perno de cojinete y el perno de cojinete mismo son adaptados entre sí mediante un proceso especial, por lo que sólo deben ser cambiados conjuntamente como un par en sí! Mediante el procedimiento especial usado, se minimiza el peligro de que se suelte la tuerca durante el trabajo y se previene la rotura de la cuchilla que de ello resulta.

¡Las tuercas se pueden retirar y volver a atornillar hasta 10 veces sin que ello influya en la vida útil de las mismas!

10.3.2 Cambio de cuchillas en la herramienta de corte S 120

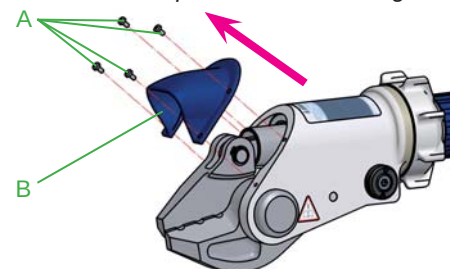
1. En primer lugar, limpie esmeradamente la herramienta de rescate.
2. A continuación debe cerrar los brazos de las cuchillas hasta que casi se toquen las puntas.



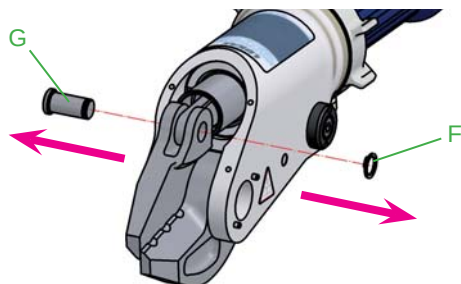
OBSERVACIÓN:

¡Los pernos de las cuchillas solo son accesibles si los brazos de las cuchillas casi se tocan!

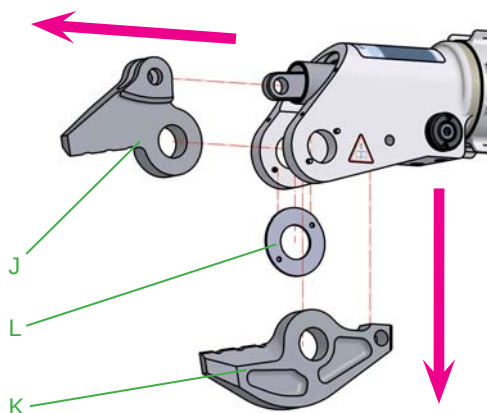
Para continuar, proceda del modo siguiente:



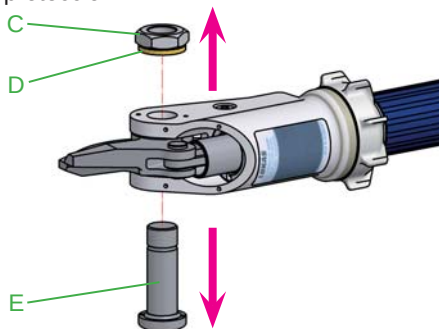
4. Retire la tuerca C y la arandela de cierre norte D (pegadas entre sí). A continuación, presione hacia afuera el perno central E.



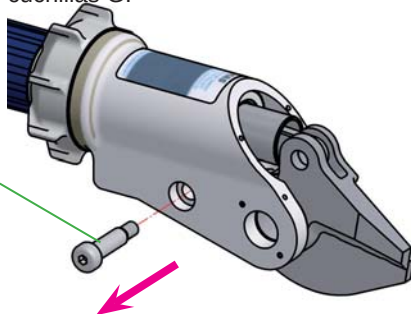
6. Retire el tornillo de ajuste H.



3. Retire los tornillos A y la cubierta de protección B.



5. Retire la arandela de seguridad F y presione hacia afuera el perno de las cuchillas G.

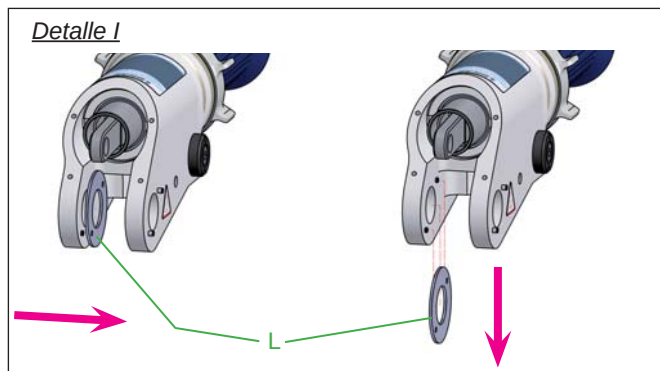


7. Ahora puede retirar las cuchillas J y K, retire el disco deslizante L y cambie las cuchillas y/o el disco deslizante si fuese necesario.

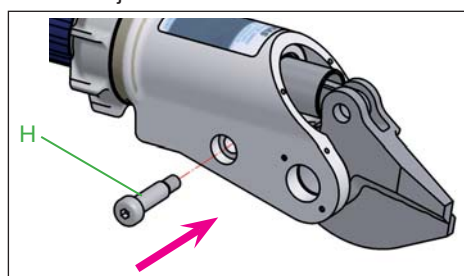


OBSERVACIÓN:

Para retirar el disco deslizante tiene que sacarlo primero de las clavijas de sujeción (vea el detalle I).



8. El montaje de las cuchillas nuevas se efectúa en la secuencia inversa.



OBSERVACIÓN:

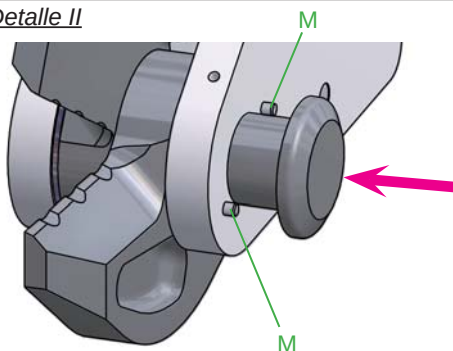
¡Apriete en el montaje el tornillo de ajuste H con un par de apriete de $M_A = 40 \text{ Nm}$!



OBSERVACIÓN:

Al montar el perno central tenga presente que éste, como está expuesto en el detalle II, esté fijado con los pasadores de ajuste M y con ellos esté asegurado contra el giro.

Detalle II

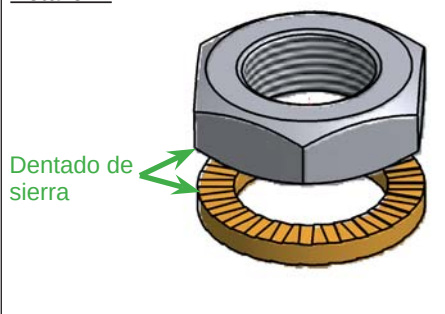


OBSERVACIÓN:

Si se suelta el pegamento entre la arandela de cierre norte y la tuerca, éstas se pueden continuar usando.

Tenga cuidado durante el montaje de que el dentado de sierra de la tuerca y de la arandela de cierre norte se encuentren siempre sobrepuestos. (vea el detalle III).

Detalle III



¡ATENCIÓN!

¡No se olvide de engrasar todas las superficies deslizantes con grasa especial de LUKAS!

10.3.3 Sustitución de las cuchillas, de la cubierta de protección y del asidero en la herramienta de corte S700

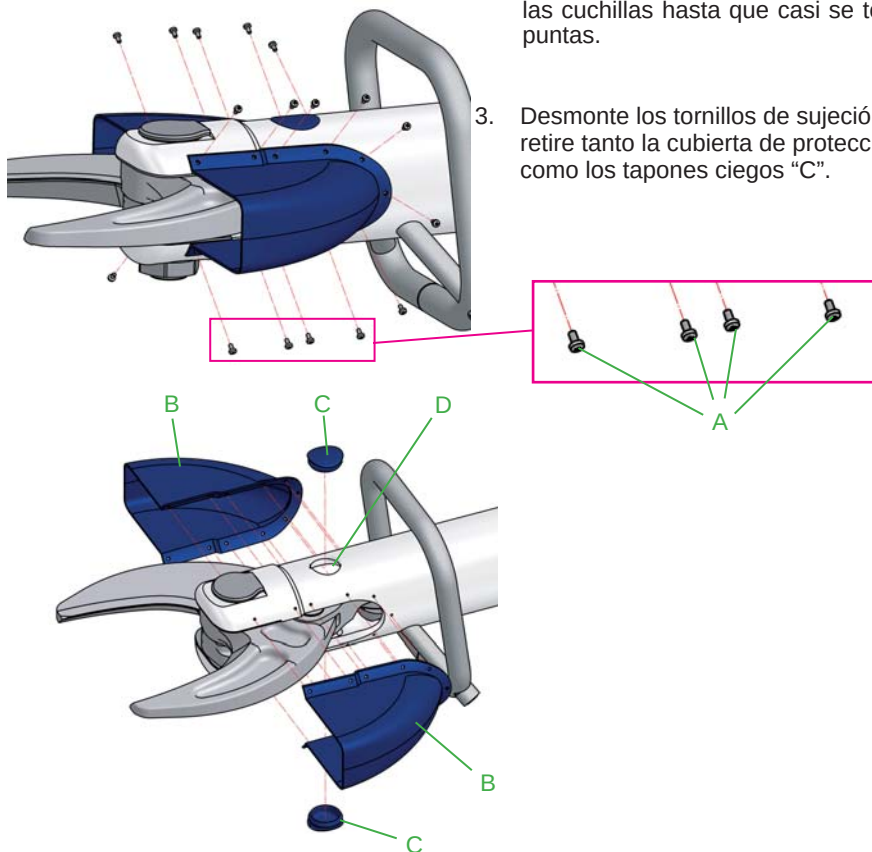
<i>Piezas de sustitución</i>	<i>Fases de trabajo necesarias</i>
Cubierta de protección	1. - 3. y 8.
Perno central	1. - 5. y 8.
Asidero	1. - 6. y 8.
Cuchilla	1. - 7. y 8.

Fases de trabajo:

1. En primer lugar, limpie esmeradamente la herramienta de rescate.

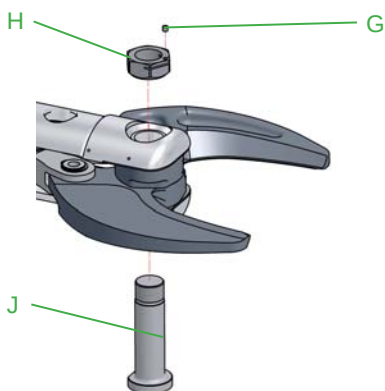
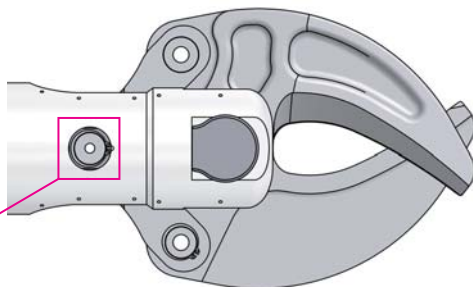
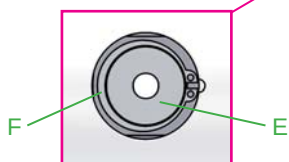
2. A continuación debe cerrar los brazos de las cuchillas hasta que casi se toquen las puntas.

3. Desmonte los tornillos de sujeción "A" y retire tanto la cubierta de protección "B" como los tapones ciegos "C".



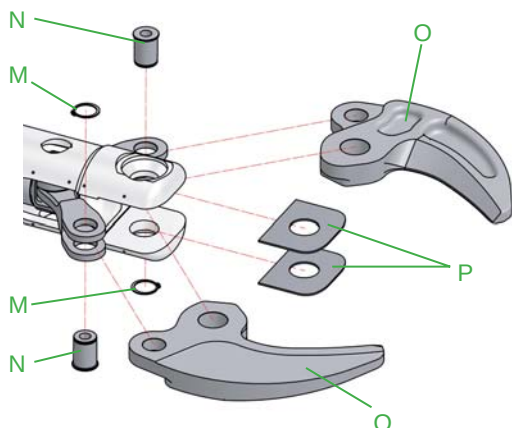
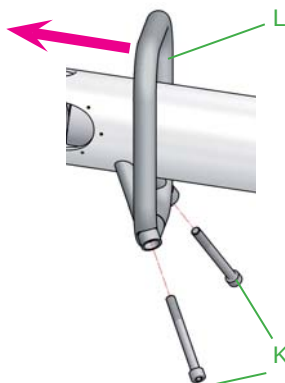
- Desplace los brazos de las cuchillas lo suficiente como para que el perno "E" y las arandelas de seguridad "F" queden al alcance a través del taladro "D".

A continuación, apague el aparato y sepárelo de la alimentación hidráulica (desacoplar).



- Desmonte primero los tornillos espárrago "G", después la tuerca del perno central "H" y, a continuación, retire el perno central "J".

- Afloje los tornillos de sujeción "K" y retírelos. Ahora se puede extraer el asidero "L" hacia delante sobre las cuchillas.



- Retire las arandelas de seguridad "M" y presione los pernos "N" hacia afuera. Ahora puede sacar las cuchillas "O" y las mordazas deslizantes "P".

8. Para montar las nuevas piezas es necesario seguir los pasos anteriores en el orden inverso.



¡ATENCIÓN!

¡No se olvide de engrasar todas las superficies deslizantes con grasa especial de LUKAS!



ADVERTENCIA:

Consulte los pares de apriete necesarios en la lista de piezas de repuesto correspondiente a su herramienta.

10.3.4 Cambio de cuchillas y mangueras de protección en herramientas combinadas

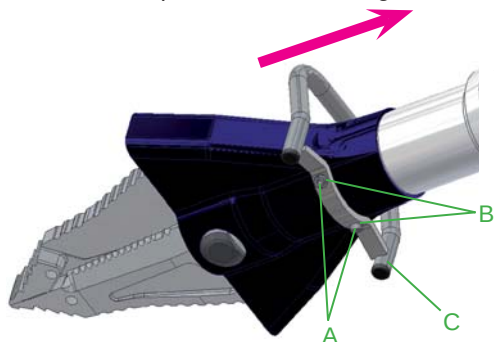
1. En primer lugar, limpie esmeradamente la herramienta de rescate.
2. A continuación debe cerrar los brazos de las cuchillas hasta que casi se toquen las puntas.



OBSERVACIÓN:

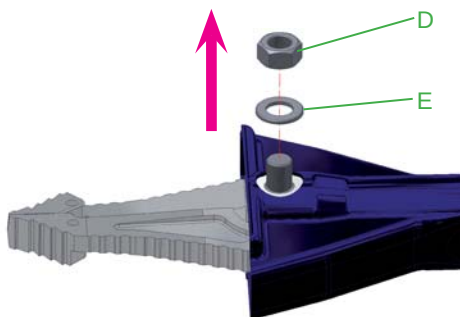
¡Los pernos de las cuchillas solo son accesibles si los brazos de las cuchillas casi se tocan!

Para continuar, proceda del modo siguiente:

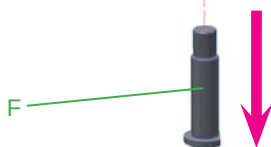


3. Retire los tornillos A y las arandelas de resorte B del asidero C.
A continuación se puede retirar el asidero en dirección a los tubos flexibles de conexión de la herramienta.

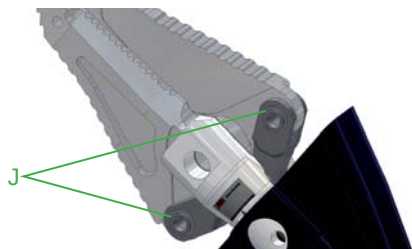
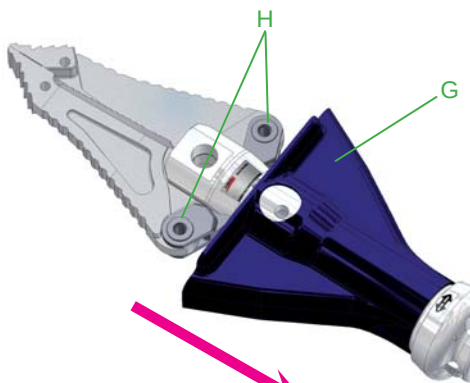
4. Desmonte la tuerca D y la arandela E del perno central.



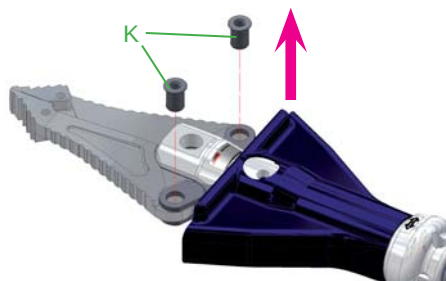
5. Presione el perno central F hacia afuera.



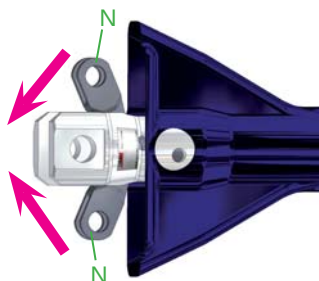
6. Empuje la manguera de protección G en la dirección expuesta hasta que los pernos de seguridad H sean fácilmente accesibles.



7. Retire las arandelas de seguridad J.

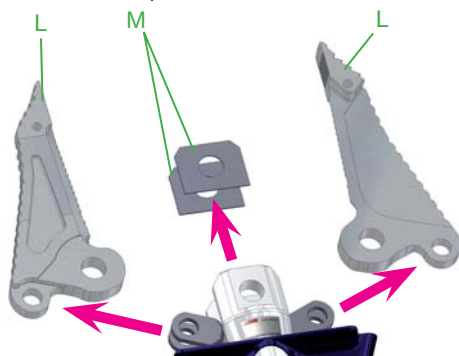


9. Ahora puede sacar las cuchillas L y las mordazas deslizantes M.

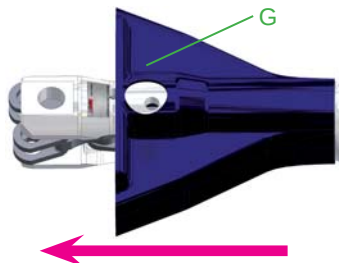


11. Como último paso, retire la manguera de protección G de la herramienta de rescate como expuesto.

8. Presione el perno K hacia afuera.



10. Pliegue las piezas de palanca N.



12. Para montar las piezas nuevas se tienen que elaborar los puntos 3. - 11. en la secuencia inversa.



¡ATENCIÓN!

¡No se olvide de engrasar todas las superficies deslizantes con grasa especial de LUKAS!



OBSERVACIÓN:

Si sólo desea cambiar las cuchillas, realice sólo los trabajos de los puntos 1., 2., 4. y 5., así como los puntos 7., 8. y 9. Se puede ahorrar el desmontaje de la empuñadura y el retirar hacia atrás la manguera de protección si dobla hacia atrás la parte delantera de la manguera de protección hasta que pueda alcanzar las arandelas de seguridad y los pernos.



¡ATENCIÓN!

¡La tuerca del perno de cojinete y el perno de cojinete mismo son adaptados entre sí mediante un proceso especial, por lo que solo deben ser cambiados conjuntamente como un par en sí! Mediante el procedimiento especial usado, se minimiza el peligro de que se suelte la tuerca durante el trabajo y se previene la rotura de la cuchilla que de ello resulta.

¡Las tuercas se pueden retirar y volver a atornillar hasta 10 veces sin que ello influya en la vida útil de las mismas!

10.3.5 Cambiar o reapretar los tubos flexibles

La conexión del tubo flexible de presión y/o de retorno tiene fugas o los tubos flexibles están averiados. Apriete los empalmes de la manguera en la válvula de mando.

(¡Atención! ¡Observe el par de apriete $M_A = 40 \text{ Nm}$!)



OBSERVACIÓN al usar monoacoplamiento:

Para cambiar las mangueras se tienen que desmontar primero los acoplamientos enchufados.



¡ATENCIÓN (con sistema de monoacoplamiento)!

Observe que la conexión "T" de la herramienta de rescate esté siempre unida con la conexión "T" del monoacoplamiento.

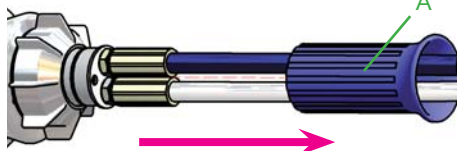


¡ATENCIÓN (con sistema de acoplamiento enchufable)!

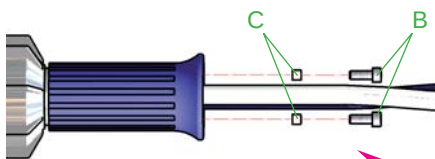
La manguera de retorno que está atornillada a la conexión "T" de la herramienta de rescate tiene que estar dotada siempre con un racor de acoplamiento enchufable. La manguera de alimentación, por su parte, tiene que estar dotada con un manguito de acoplamiento enchufable

Modo de proceder:

1. Suelte los 2 tornillos „B“ en el casquillo del mango con los casquillos de aislamiento puestos „C“ (con hexágono interior).



2. Retire el casquillo del mango „A“ y apriete las atornilladuras; cambie las juntas si fuese necesario.

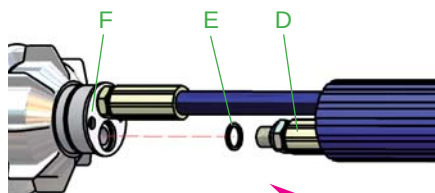


3. Desmonte la manguera „D“ y la junta anular „E“. (Este punto no es necesario efectuarlo si las mangueras solo son apretadas de nuevo).

4. Atornille de nuevo la manguera con una junta anular nueva.

5. Apriete el empalme de la manguera en la válvula de mando (¡Atención! ¡Observe el par de apriete $M_A = 40 \text{ Nm}$!)

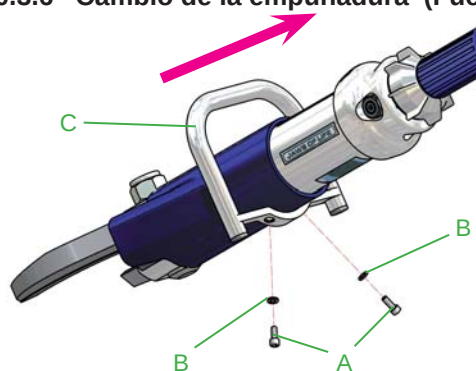
6. A continuación, vuelva a montar el casquillo del mango y los tornillos y apriételes fuertemente (par de apriete: 5 Nm) y asegure con pasta de retención de tornillos (p. ej., LOCTITE 243).



desmontar

montar

10.3.6 Cambio de la empuñadura (Fuera de la pág. 120)

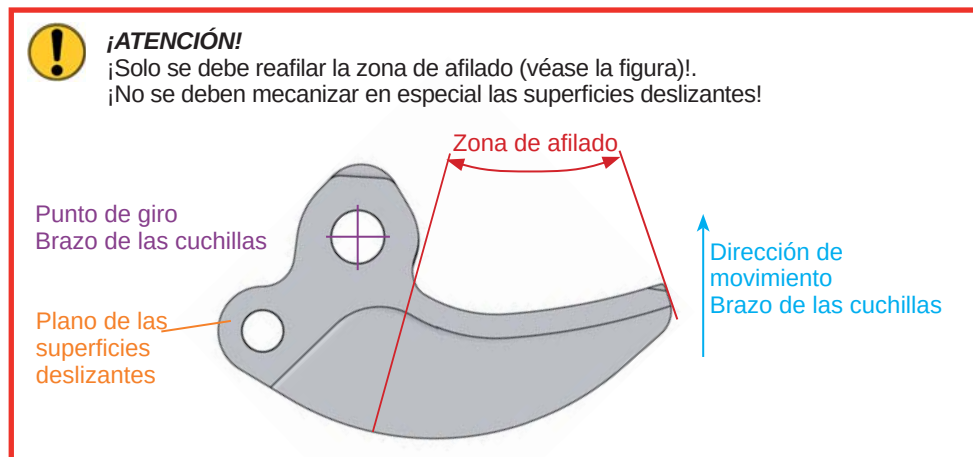


Retire los tornillos A y las arandelas elásticas B de la empuñadura C. A continuación se puede retirar la empuñadura en dirección de las mangueras de empalme de la herramienta

10.3.7 Reafilado de las cuchillas

¡Solo se deben eliminar y alisar las rebabas que puedan aparecer!

Las perforaciones o las estrías profundas no se pueden reafilar más. En estos casos, habrá que sustituir las cuchillas.



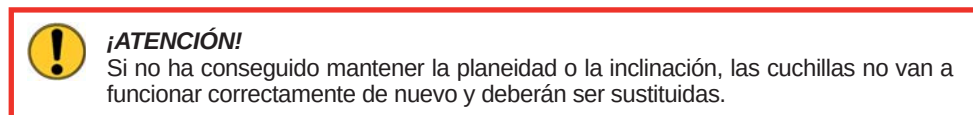
- Herramientas necesarias:
1. Dispositivo de sujeción (p. ej., un tornillo de banco) con mordazas de protección para no dañar las cuchillas.
 2. Máquina afiladora (p. ej., flexible o sinfín) con un abrasivo que presente aproximadamente un granulado de 80.

Modo de proceder:

1. Sujete las cuchillas fuertemente con el dispositivo de sujeción, hasta que no se puedan mover más, dejando libre la zona de afilado.
2. Con la máquina afiladora, elimine con cuidado las rebabas de manera uniforme, hasta alcanzar el plano de la superficie deslizante. (véase la figura)



A la hora de afilar cerciórese también de que no se altere la inclinación de la superficie de corte en dirección al movimiento del brazo de las cuchillas. Controle la inclinación y la planeidad de la superficie reafilada, si fuese posible con la ayuda de un sistema de medida adecuado.



10.3.8 Monoacoplamientos

Los monoacoplamientos tienen que ser cambiados cuando:

- se presenten daños exteriores,
- el enclavamiento no funcione,
- al estar enchufados y/o desenchufados se fuga líquido hidráulico constantemente.



¡ADVERTENCIA / CUIDADO / ATENCIÓN!

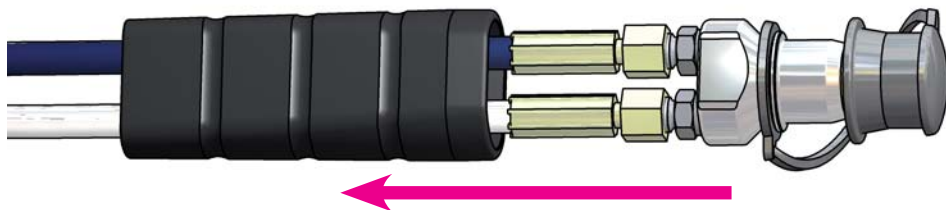
¡Los acoplamientos no deben ser reparados; se tienen que cambiar por piezas originales de LUKAS!



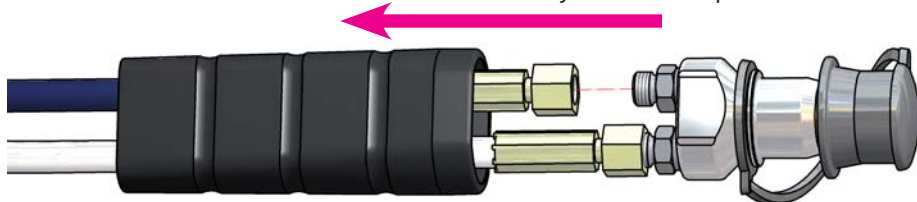
Apriete en el montaje la tuerca de racor del tubo flexible con un par de apriete de $M_A = 40$ Nm.

Modo de proceder:

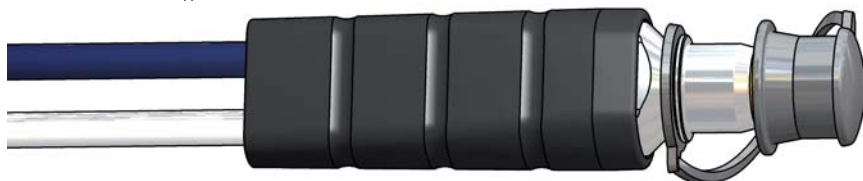
1. Retire la cubierta de los acoplamientos..



2. Suelte las tuercas de racor de los tubos flexibles y retire los acoplamientos.



3. Ponga nuevos acoplamientos y apriete las tuercas de racor de los tubos flexibles con un par de apriete de $M_A = 40$ Nm y vuelva a desplazar la cubierta de los acoplamientos.



¡ATENCIÓN!

Observe que la conexión "T" de la herramienta de rescate esté siempre unida con la conexión "T" del monoacoplamiento.

10.3.9 Acoplamientos enchufables

Los acoplamientos enchufables tienen que ser cambiados cuando:

- se presenten daños exteriores,
- el enclavamiento no funcione,
- al estar enchufados y/o desenchufados se fuga líquido hidráulico constantemente.



¡ADVERTENCIA / CUIDADO / ATENCIÓN!

¡Los acoplamientos no deben ser reparados; se tienen que cambiar por piezas originales de LUKAS!



Apriete en el montaje la tuerca de racor del tubo flexible con un par de apriete de $M_A = 35$ Nm.

Modo de proceder:

1. Suelte las tuercas de racor de los tubos flexibles y retire los acoplamientos.
2. Ponga nuevos acoplamientos y apriete las tuercas de racor de los tubos flexibles con un par de apriete de $M_A = 35$ Nm.



¡ATENCIÓN!

La manguera de retorno, que está atornillada a la conexión "T" de la herramienta de rescate, tiene que estar dotada siempre con un racor de acoplamiento enchufable.

La manguera de alimentación, por su parte, tiene que estar dotada con un manguito de acoplamiento enchufable.

10.3.10 Válvula de mando

Si la válvula de mando está tan deformada que la empuñadura en estrella no funciona más correctamente, se tiene que cambiar la válvula completa.

Deje hacer la reparación sólo por un comerciante autorizado por LUKAS, por personal especialmente instruido por LUKAS o por el servicio posventa de LUKAS.

10.3.11 Rótulos

Se tienen que cambiar todos los rótulos dañados y/o ilegibles (indicaciones de seguridad, placa indicadora del tipo, etc.).

Modo de proceder:

1. Retire los rótulos dañados y/o ilegibles.
2. Limpie las superficies con alcohol industrial.
3. Pegue los rótulos nuevos.

Asegúrese de pegar los rótulos en la posición correcta. Si no recuerda cuál era esta, debe preguntarle a su comerciante autorizado por LUKAS o directamente a LUKAS.

11. Análisis de averías

Fallo	Control	Causa	Solución
Las cuchillas se mueven lentamente o a tirones al ser accionadas	¿Están debidamente conectadas las tuberías flexibles?	Aire en el sistema hidráulico	Purgar el aire del sistema de bombas
	¿Está en marcha el grupo motobomba?		
La herramienta no aporta la fuerza indicada	Controle el nivel de líquido hidráulico de la bomba alimentadora?	Demasiado poco líquido hidráulico en la bomba	Añada líquido hidráulico y purgue el aire
Después de soltarla, la empuñadura en estrella no retorna a la posición central	¿La tapa cobertora está dañada o el accionamiento de la empuñadura en estrella marcha pesadamente?	Daño del resorte de brazos para el retorno	Eliminación del fallo por comerciantes autorizados por LUKAS, por personal especialmente instruido por LUKAS o directamente por LUKAS
		Suciedad en la válvula o en la empuñadura en estrella	
		Válvula averiada	
		Otros daños mecánicos (p.ej.: la empuñadura en estrella)	
<u>En el sistema de monoacoplamiento:</u> Las mangueras no se pueden acoplar		Están bajo presión demasiado alta (p. ej., por una temperatura ambiental demasiado alta)	Conmutar la válvula a circulación sin presión
		Acoplamiento averiado	Cambiar inmediatamente el acoplamiento
<u>En el sistema de monoacoplamiento:</u> Con frecuencia, las mangueras no se pueden acoplar	Controlar el grado de viscosidad y la temperatura de aplicación del líquido para aparatos hidráulicos usado.	El líquido para aparatos hidráulicos no está adaptado a la situación de aplicación.	Se tiene que cambiar el líquido para aparatos hidráulicos (vea para ello el capítulo "Recomendación para el líquido para aparatos hidráulicos")
		Acoplamiento averiado	Cambiar inmediatamente el acoplamiento
<u>En el sistema de acoplamiento enchufable:</u> Las mangueras no se pueden acoplar	¿Está la bomba en marcha?	Está bajo presión	Descargar la bomba
		Acoplamiento averiado	Cambiar inmediatamente el acoplamiento

Fallo	Control	Causa	Solución
Fuga de líquido hidráulico en las mangueras o empalmes	¿Tubos flexibles averiados?	Inestaqueidad, eventualmente daño	Cambiar las mangueras
Daños en la superficie en las mangueras hidráulicas		Daños mecánicos o contacto con medios agresivos	Cambiar las mangueras
Fuga de líquido hidráulico en el vástago del pistón.		Junta inestanca del vástago	Eliminación del fallo por comerciantes autorizados por LUKAS, por personal especialmente instruido por LUKAS o directamente por LUKAS
		Pistón dañado	
Fuga en el tubo de la empuñadura	¿Aumento de la carga? (Herramienta combinada al separar)	Aumento de la carga (p. ej., algo ha caído adicionalmente sobre la pieza por levantar y ha aumentado con ello el peso de forma repentina.	Asegurar la carga y moverla en otra parte
			Poner la herramienta en otra parte, en la que la carga por mover sea más baja
			Usar herramientas de apoyo para mover la carga.
	¿Adaptada la presión en la bomba a la presión máx. admisible en la herramienta de rescate?	Reducción de la presión en la herramienta de rescate	Después de reducir la presión cesa la fuga
			Si después de la reducción de la presión se determina otra fuga en el tubo de empuñadura, pare inmediatamente la herramienta de rescate y diríjase a un comerciante autorizado o directamente a LUKAS
	¿Están sueltas las mangueras en el tubo de empuñadura?	¿Están sueltas las mangueras en el tubo de empuñadura?	Reapretar las mangueras.
	Controlar las conexiones en el manguito del monoacoplamiento	Las conexiones de alimentación y de retorno en el manguito de monoacoplamiento están cambiadas	Conectar las mangueras de forma correcta en el manguito del monoacoplamiento.

Fallo	Control	Causa	Solución
<u>Especialmente en el sistema de acoplamiento enchufable:</u> Fuga en el tubo de la empuñadura	¿Está correctamente acoplada la manguera de retorno?	La manguera de retorno no está correctamente acoplada o no está empalmada.	Acoplar de nuevo la tubería de retorno y asegurarla.
<u>Especialmente en el sistema de monoacoplamiento:</u> Fuga en el tubo de la empuñadura	Controlar el empalme de las mangueras	El empalme de las mangueras en el acoplamiento está cambiado	Conectar las mangueras de forma correcta en el acoplamiento.
		La tubería de retorno está impedida	Desatornillar la manguera de retorno del acoplamiento, limpiarla y volver a empalmarla.
<u>En el sistema de monoacoplamiento:</u> Fuga en los acoplamientos	¿Acoplamiento dañado?	Acoplamiento averiado	Cambiar inmediatamente el acoplamiento
<u>En el sistema de acoplamiento enchufable:</u> Fuga en los acoplamientos	¿Acoplamiento dañado?	Acoplamiento averiado	Cambiar inmediatamente el acoplamiento
	¿Fuga sólo en el racor de acoplamiento? (condición: non acoplada)	La válvula de seguridad ha reaccionado	Después de reducir la presión cesa la fuga

¡En caso de que las averías no se puedan reparar, le rogamos que se ponga en contacto con un comerciante autorizado por LUKAS o directamente con el servicio posventa de LUKAS! La dirección del servicio posventa de Lukas es la siguiente:

LUKAS Hydraulik GmbH

Weinstraße 39, D-91058 Erlangen

Tel.: (+49) 09131 / 698 - 348

Fax.: (+49) 09131 / 698 - 353

12. Características técnicas

¡Debido a que todos los valores están sujetos a tolerancias, puede haber pequeñas diferencias entre los datos de su herramienta y los datos de las tablas siguientes!



ADVERTENCIA:

Las siguientes tablas contienen sólo los datos técnicos más relevantes para recepciones normalizadas.

Puede conseguir más datos sobre su herramienta solicitándolos de manera directa a LUKAS.

12.1 Herramientas de corte

Tipo de la herramienta	S 120	
Número del artículo	112001000	81-20-10 (172001000)
Dimensiones la x an x al (sin tubos flexibles de conexión)	[mm] [in.]	346 x 130 x 87 13.6 x 5.12 x 3.43
Abertura de corte máx.	[mm] [in.]	53 2.09
Fuerza de corte máx. (tope posterior de la superficie de corte)	[kN] [lbf.]	183 41000
Peso, incluso líquido hidráulico	[kg] [lbs.]	4,3 9.5
Presión máx. de trabajo	[Mpa] * [psi.]	70 10000
Cantidad de servicio (líquido hidráulico)	[l] ** [gal.-US]	0,02 0.005
Empalme del acoplamiento	acoplamiento enchufable	monoacoplamiento
Clasificación según DIN EN 13204	AC53B-4	
Clasificación según NFPA 1936	A4/B3/C2/D3/E3	

* 1 MPa = 10 bar

** Cantidad de líquido hidráulico necesaria en el grupo hidráulico para accionar la herramienta (Cantidad diferencial lado del pistón/lado del vástago)

Tipo de la herramienta		S 311	
Número del artículo		112020000	81-20-20 (172020000)
Dimensiones la x an x al (sin tubos flexibles de conexión)	[mm] <i>[in.]</i>	705 x 211 x 160 <i>27.2 x 8.31 x 6.30</i>	
Abertura de corte máx.	[mm] <i>[in.]</i>	150 <i>5.91</i>	
Fuerza de corte máx. (tope posterior de la superficie de corte)	[kN] <i>[lbf.]</i>	642 <i>144300</i>	
Peso, incluso líquido hidráulico	[kg] <i>[lbs.]</i>	13.9 <i>30.7</i>	
Presión máx. de trabajo	[Mpa] * <i>[psi.]</i>	70 <i>10000</i>	
Cantidad de servicio (líquido hidráulico)	[l] ** <i>[gal.-US]</i>	0,098 <i>0.026</i>	
Empalme del acoplamiento		acoplamiento enchufable	monoacoplamiento
Clasificación según DIN EN 13204		BC150F-14	
Clasificación según NFPA 1936		A7/B8/C6/D7/E7	

* 1 MPa = 10 bar

** Cantidad de líquido hidráulico necesaria en el grupo hidráulico para accionar la herramienta
(Cantidad diferencial lado del pistón/lado del vástago)

Tipo de la herramienta	S 330	
Número del artículo	112030000	81-20-30 (172030000)
Dimensiones la x an x al (sin tubos flexibles de conexión)	[mm] <i>[in.]</i>	726 x 211 x 163 <i>28.6 x 8.31 x 6.42</i>
Abertura de corte máx.	[mm] <i>[in.]</i>	228 <i>8.98</i>
Fuerza de corte máx. (tope posterior de la superficie de corte)	[kN] <i>[lbf.]</i>	616 <i>138500</i>
Peso, incluso líquido hidráulico	[kg] <i>[lbs.]</i>	14,8 <i>32.7</i>
Presión máx. de trabajo	[Mpa] * <i>[psi.]</i>	70 <i>10000</i>
Cantidad de servicio (líquido hidráulico)	[l] ** <i>[gal.-US]</i>	0,098 <i>0.026</i>
Empalme del acoplamiento	acoplamiento enchufable	monoacoplamiento
Clasificación según DIN EN 13204	BC175H-15	
Clasificación según NFPA 1936	A7/B7/C7/D8/E8	

* 1 MPa = 10 bar

** Cantidad de líquido hidráulico necesaria en el grupo hidráulico para accionar la herramienta
(Cantidad diferencial lado del pistón/lado del vástago)

Tipo de la herramienta		S 510	
Número del artículo		112047000	81-20-40 (172047000)
Dimensiones la x an x al (sin tubos flexibles de conexión)	[mm] <i>[in.]</i>	776 x 240 x 170 <i>30.56 x 9.45 x 6.69</i>	
Abertura de corte máx.	[mm] <i>[in.]</i>	202 <i>7.95</i>	
Fuerza de corte máx. (tope posterior de la superficie de corte)	[kN] <i>[lbf.]</i>	962 <i>216258</i>	
Peso, incluso líquido hidráulico	[kg] <i>[lbs.]</i>	18,9 <i>41.7</i>	
Presión máx. de trabajo	[Mpa] * <i>[psi.]</i>	70 <i>10000</i>	
Cantidad de servicio (líquido hidráulico)	[l] ** <i>[gal.-US]</i>	0,15 <i>0.04</i>	
Empalme del acoplamiento		acoplamiento enchufable	monoacoplamiento
Clasificación según DIN EN 13204		CC202H-19	
Clasificación según NFPA 1936		A8/B9/C7/D8/E9	

* 1 MPa = 10 bar

** Cantidad de líquido hidráulico necesaria en el grupo hidráulico para accionar la herramienta
(Cantidad diferencial lado del pistón/lado del vástago)

Tipo de la herramienta	S 511	
Número del artículo	112057000	81-20-50 (172057000)
Dimensiones la x an x al (sin tubos flexibles de conexión)	[mm] <i>[in.]</i>	746 x 245 x 170 <i>29.38 x 9.65 x 6.69</i>
Abertura de corte máx.	[mm] <i>[in.]</i>	162 <i>6.4</i>
Fuerza de corte máx. (tope posterior de la superficie de corte)	[kN] <i>[lbf.]</i>	1194 <i>268411</i>
Peso, incluso líquido hidráulico	[kg] <i>[lbs.]</i>	18,7 <i>41.3</i>
Presión máx. de trabajo	[Mpa] * <i>[psi.]</i>	70 <i>10000</i>
Cantidad de servicio (líquido hidráulico)	[l] ** <i>[gal.-US]</i>	0,15 <i>0.04</i>
Empalme del acoplamiento	acoplamiento enchufable	monoacoplamiento
Clasificación según DIN EN 13204	BC152H-19	
Clasificación según NFPA 1936	A8/B8/C7/D8/E9	

* 1 MPa = 10 bar

** Cantidad de líquido hidráulico necesaria en el grupo hidráulico para accionar la herramienta
(Cantidad diferencial lado del pistón/lado del vástago)

Tipo de la herramienta		S 530	
Número del artículo		112067000	81-20-60 (172067000)
Dimensiones la x an x al (sin tubos flexibles de conexión)	[mm] <i>[in.]</i>	780 x 245 x 170 <i>30.7 x 9.65 x 6.69</i>	
Abertura de corte máx.	[mm] <i>[in.]</i>	297 <i>11.7</i>	
Fuerza de corte máx. (tope posterior de la superficie de corte)	[kN] <i>[lbf.]</i>	1015 <i>228172</i>	
Peso, incluso líquido hidráulico	[kg] <i>[lbs.]</i>	18,1 <i>40</i>	
Presión máx. de trabajo	[Mpa] * <i>[psi.]</i>	70 <i>10000</i>	
Cantidad de servicio (líquido hidráulico)	[l] ** <i>[gal.-US]</i>	0,15 <i>0.04</i>	
Empalme del acoplamiento		acoplamiento enchufable	monoacoplamiento
Clasificación según DIN EN 13204		CC200H-18	
Clasificación según NFPA 1936		A8/B7/C7/D8/E9	

* 1 MPa = 10 bar

** Cantidad de líquido hidráulico necesaria en el grupo hidráulico para accionar la herramienta
(Cantidad diferencial lado del pistón/lado del vástago)

Tipo de la herramienta	S 700	
Número del artículo	112081000	81-20-70 (172081000)
Dimensiones la x an x al (sin tubos flexibles de conexión)	[mm] <i>[in.]</i>	790 x 300 x 258 <i>31.1 x 11.8 x 10.2</i>
Abertura de corte máx.	[mm] <i>[in.]</i>	185 <i>7.28</i>
Peso, incluso líquido hidráulico	[kg] <i>[lbs.]</i>	21,3 <i>47.0</i>
Presión máx. de trabajo	[Mpa] * <i>[psi.]</i>	70 <i>10000</i>
Cantidad de servicio (líquido hidráulico)	[l] ** <i>[gal.-US]</i>	0,33 <i>0.09</i>
Empalme del acoplamiento	acoplamiento enchufable	monoacoplamiento
Clasificación según DIN EN 13204	BC 180 H-21	
Clasificación según NFPA 1936	A8/B9/C8/D9/E9	

* 1 MPa = 10 bar

** Cantidad de líquido hidráulico necesaria en el grupo hidráulico para accionar la herramienta
(Cantidad diferencial lado del pistón/lado del vástago)

12.2 Herramientas combinadas

Tipo de la herramienta		SC 357	
Número del artículo		113037000	81-30-20 (173037000)
Dimensiones la x an x al (sin tubos flexibles de conexión)	[mm] <i>[in.]</i>	777 x 220 x 170 <i>30.6 x 8.67 x 6.7</i>	
Abertura de corte máx.	[mm] <i>[in.]</i>	272 <i>10.7</i>	
Fuerza de corte máx. (tope posterior de la superficie de corte)	[kN] <i>[lbf.]</i>	387 <i>87000</i>	
Recorrido máx. de separación (en las puntas de las cuchillas)	[mm] <i>[in.]</i>	365 <i>14.4</i>	
Fuerza de separación máx. (25 mm retirada de las puntas)	[kN] <i>[lbf.]</i>	38 <i>8500</i>	
Fuerza de separación HSF (según NFPA)	[kN] <i>[lbf.]</i>	42 <i>9400</i>	
Fuerza de separación LSF (según NFPA)	[kN] <i>[lbf.]</i>	32 <i>7200</i>	
Fuerza de tracción HPF (según NFPA)	[kN] <i>[lbf.]</i>	57 <i>12800</i>	
Fuerza de tracción LPF (según NFPA)	[kN] <i>[lbf.]</i>	41 <i>9200</i>	
Peso, incluso líquido hidráulico	[kg] <i>[lbs.]</i>	14,8 <i>32.7</i>	
Presión máx. de trabajo	[Mpa] * <i>[psi.]</i>	70 <i>10000</i>	
Cantidad de servicio (líquido hidráulico)	[l] ** <i>[gal.-US]</i>	0,074 <i>0.016</i>	
Empalme del acoplamiento		acoplamiento enchufable	monoacoplamiento
Clasificación según DIN EN 13204		CK 38/365 H-15	
Clasificación según NFPA 1936		A6/B7/C7/D7/E7	

* 1 MPa = 10 bar

** Cantidad de líquido hidráulico necesaria en el grupo hidráulico para accionar la herramienta
(Cantidad diferencial lado del pistón/lado del vástago)

Tipo de la herramienta		SC 557	
Número del artículo		113047000	81-30-30 (173047000)
Dimensiones la x an x al (sin tubos flexibles de conexión)	[mm] <i>[in.]</i>	850 x 280 x 190 <i>33.5 x 11.0 x 7.48</i>	
Abertura de corte máx.	[mm] <i>[in.]</i>	355 <i>14</i>	
Fuerza de corte máx. (tope posterior de la superficie de corte)	[kN] <i>[lbf.]</i>	810 <i>182000</i>	
Recorrido máx. de separación (en las puntas de las cuchillas)	[mm] <i>[in.]</i>	430 <i>16.9</i>	
Fuerza de separación máx. (25 mm retirada de las puntas)	[kN] <i>[lbf.]</i>	41,5 <i>9300</i>	
Fuerza de separación HSF (según NFPA)	[kN] <i>[lbf.]</i>	47 <i>10600</i>	
Fuerza de separación LSF (según NFPA)	[kN] <i>[lbf.]</i>	39 <i>8800</i>	
Fuerza de tracción HPF (según NFPA)	[kN] <i>[lbf.]</i>	67 <i>15100</i>	
Fuerza de tracción LPF (según NFPA)	[kN] <i>[lbf.]</i>	52 <i>11700</i>	
Peso, incluso líquido hidráulico	[kg] <i>[lbs.]</i>	19,8 <i>43.7</i>	
Presión máx. de trabajo	[Mpa] * <i>[psi.]</i>	70 <i>10000</i>	
Cantidad de servicio (líquido hidráulico)	[l] ** <i>[gal.-US]</i>	0,108 <i>0.029</i>	
Empalme del acoplamiento		acoplamiento enchufable	monoacoplamiento
Clasificación según DIN EN 13204		CK 41/430 H-20	
Clasificación según NFPA 1936		A8/B9/C8/D9/E9	

* 1 MPa = 10 bar

** Cantidad de líquido hidráulico necesaria en el grupo hidráulico para accionar la herramienta
(Cantidad diferencial lado del pistón/lado del vástago)

12.3 Par de apriete del perno central

Tipo de la herramienta	Perno central	Entrecaras [mm] <i>[in.]</i>	Par [Nm] <i>[lbf.in.]</i>
S 120	M22 x 1,5	34 <i>1.34</i>	80 + 10 <i>708 + 89</i>
S 311	M 24 x 1,5	36 <i>1.42</i>	120 + 10 <i>1,062 + 89</i>
S 330			
S 510	M 27 x 1,5	41 <i>1.61</i>	130 + 10 <i>1,151 + 89</i>
S 511			
S 530			
S 700	M 32 x 1,5	46 <i>1.81</i>	150 + 10 <i>1,328 + 89</i>
	M 24 x 1,5	36 <i>1.42</i>	120 + 10 <i>1,062 + 89</i>
SC 357			
	M 27 x 1,5	41 <i>1.61</i>	130 + 10 <i>1,151 + 89</i>
SC 557			

12.4 Rendimientos de corte

Tipo	max. dimensiones del material de corte Material redondo Acero $(R_m = 400 \text{ N/mm}^2)$ [mm] <i>[in.]</i>
S 120	22 <i>0.87</i>
S 311	33 <i>1.30</i>
S 330	33 <i>1.30</i>
S 510	39 <i>1.54</i>
S 511	43 <i>1.69</i>
S 530	39 <i>1.54</i>
S 700	38 <i>1.50</i>
SC 357	30 <i>1.18</i>
SC 557	38 <i>1.50</i>

12.5 Recomendaciones para el líquido hidráulico

Líquido hidráulico para máquinas hidráulicas LUKAS:

aceite mineral según DIN ISO 6743-4 y otros

	Rangos de temperaturas del aceite	Denominación del aceite	Clase de viscosidad	Observaciones
A	-20 +55°C -4.0 +131°F	HM 10	VG 10	

Gama de viscosidad recomendada: 10...200 mm²/s (10...200 cSt.)

El suministro se efectúa con HM 10 DIN ISO 6743-4.



¡ATENCIÓN!

¡Antes de usar líquido para aparatos hidráulicos que no corresponden a las especificaciones arriba mencionadas y/o no han sido adquiridos en LUKAS, tiene que ponerse en contacto con LUKAS!

12.6 Márgenes de la temperatura de servicio y de la de los cojinetes

Temperatura en funcionamiento	[°C] / [°F]	-20 ... +55	-4 ... +131
Temperatura ambiente (aparato en funcionamiento)	[°C] / [°F]	-25 ... +45	-13 ... +113
Temperaturas de almacenaje (aparato fuera de servicio)	[°C] / [°F]	-30 ... +60	-22 ... +140

13. Certificados de conformidad de la C.E.

13.1 Herramientas de corte

LUKAS

LUKAS Hydraulik GmbH
Weinstrasse 39,
D-91058 Erlangen / Germany
www.lukas.com

IDEX
RESCUE

Dinglee
Hurst
LUKAS
Vetter

- 1 / 1 -

EG-Konformitätserklärung / EC Declaration of Conformity

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 06/42/EG, Anhang II A
In accordance with the EC Machinery Directive 06/42/EG, Appendix II A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Schneidgeräte
We hereby declare that the following cutters

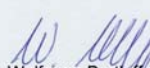
Artikelnr. / Item No.	Modell / Type
112001000, 172001000	S 120
112010000, 172010000	S 310
112020000, 172020000	S 311
112030000, 172030000	S 330
112040000, 172040000	S 510
112050000, 172050000	S 511
112060000, 172060000	S 530
112081000, 172081000	S 700

- in der von uns gelieferten Ausführung den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 06/42/EG (ersetzte Richtlinie 98/37/EG) und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften entspricht.
Berücksichtigt wurden insbesondere die Normen:
 - DIN EN ISO 12100-1/A1, Ausgabe:2009-10 - Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 1
 - DIN EN ISO 12100-2/A1, Ausgabe:2009-10 - Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe
 - allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2
 - DIN EN ISO 14121-1, Ausgabe: 2007-12 - Sicherheit von Maschinen - Leitsätze zur Risikobeurteilung
 - DIN EN 13204, Ausgabe: 2005-03 – Doppelt wirkende hydraulische Rettungsgeräte für die Feuerwehr und Rettungsdienste – Sicherheits- und Leistungsanforderungen
- in the versions supplied by us conform to the EC Machinery Directive 06/42/EG (replaced directive 98/37/EG) and the national statutory provisions that implement them.
The following standards have been taken into particular consideration:
 - DIN EN ISO 12100-1/A1, publication date: 2009-10 – Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 1
 - DIN EN ISO 12100-2/A1, publication date: 2009-10 – Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 2
 - DIN EN ISO 14121-1, publication date: 2007-12 – Safety of machinery – Principles for risk assessment
 - DIN EN 13204, publication date: 2005-03 – Double acting hydraulic rescue tools for fire and rescue service use – Safety and performance requirements

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung oder Verwendung der Maschine/Ausrüstung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
This declaration loses validity in the case of alterations or usage of the machinery/equipment not approved by LUKAS.

Erlangen, 25.06.2010


Carsten Sauerbier,
Leiter Entwicklung / Manager R & D
LUKAS Hydraulik GmbH


Wolfgang Bertlett,
Leiter Konstruktion / Manager Design
LUKAS Hydraulik GmbH

An IDEX Fire & Safety Business

LUKAS Hydraulik GmbH • Sitz/Domicile: Erlangen • Registergericht/Registration: Fürth HRB 6505
Geschäftsführer/Managing Directors: Sven G. Killmer, MBA; Rainer Siegmund, Dipl.-Betriebsw. (FH)
Tel.: +49(0)9131/698-0 • Fax: +49 (0)9131/698-394 • E-Mail: lukas.info@idexcorp.com

Bank:
J.P. Morgan AG Frankfurt a.M.

BLZ/Bank Code
501 108 00

Kto.-Nr./Account No.
6 161 507 041

S.W.I.F.T.-Code
CHASDEFX

IBAN
DE94 5011 0800 6161 5070 41

EG-Konformitätserklärung / EC Declaration of Conformity

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A
In accordance with the EC Machinery Directive 2006/42/EG, Appendix II A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Schneidgeräte
We hereby declare that the following cutters

Artikelnr. / Item No.	Modell / Type
112047000, 172047000 212047000, 272047000	S 510
112057000, 172057000 212057000, 272057000	S 511
112067000, 172067000 212067000, 272067000	S 530

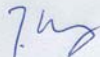
- in der von uns gelieferten Ausführung den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (ersetzt Richtlinie 98/37/EG) und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften entspricht.
Berücksichtigt wurden insbesondere die Normen:
 - DIN EN ISO 12100:2010, Ausgabe:2011-03 - Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
 - DIN EN 13204, Ausgabe: 2005-03 – Doppelt wirkende hydraulische Rettungsgeräte für die Feuerwehr und Rettungsdienste – Sicherheits- und Leistungsanforderungen
- in the versions supplied by us conform to the EC Machinery Directive 2006/42/EG (replaced directive 98/37/EG) and the national statutory provisions that implement them.
The following standards have been taken into particular consideration:
 - DIN EN ISO 12100:2010, publication date: 2011-03 – Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
 - DIN EN 13204, publication date: 2005-03 – Double acting hydraulic rescue tools for fire and rescue service use – Safety and performance requirements

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung oder Verwendung der Ausstattung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
This declaration loses validity in the case of alterations or usage of the equipment not approved by LUKAS.

Erlangen, 03.04.2012



Carsten Sauerbier,
Leiter Entwicklung / Manager R & D
LUKAS Hydraulik GmbH



Johannes Krug
Konstrukteur / Designer
LUKAS Hydraulik GmbH

An IDEX Fire & Safety Business

LUKAS Hydraulik GmbH • Sitz/Domicile: Erlangen • Registergericht/Registration: Fürth HRB 6505
Geschäftsführer/Managing Directors:
Sven G. Killmer, MBA; Uwe Kirchner, Dipl.-Betriebswirt (FH); Rainer Siegmund, Dipl.-Betriebswirt (FH)
Tel.: +49(0)9131/698-0 • Fax: +49 (0)9131/698-394 • E-Mail: lukas.info@idexcorp.com

Bank:
J.P. Morgan AG Frankfurt a.M.

BLZ/Bank Code
501 108 00

Kto.-Nr./Account No.
6 161 507 041

S.W.I.F.T.-Code
CHASDEFX

IBAN
DE94 5011 0800 6161 5070 41

13.2 Herramientas combinadas

LUKAS

LUKAS Hydraulik GmbH
Weinstraße 39,
D-91058 Erlangen / Germany
www.lukas.com

IDEX
RESCUE

Dinglee
Hurst
LUKAS
Vetter

- 1 / 1 -

EG-Konformitätserklärung / EC Declaration of Conformity

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 06/42/EG, Anhang II A
In accordance with the EC Machinery Directive 06/42/EG, Appendix II A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Kombigeräte
We hereby declare that the following combi tools

Artikelnr. / Item No.	Modell / Type
113030000, 173030000	SC 350
113032000, 173032000	SC 352
113037000, 173037000	SC 357
113040000, 173040000	SC 550
113047000, 173047000	SC 557

- in der von uns gelieferten Ausführung den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 06/42/EG (ersetzte Richtlinie 98/37/EG) und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften entspricht.
Berücksichtigt wurden insbesondere die Normen:
 - DIN EN ISO 12100-1/A1, Ausgabe: 2009-10 - Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 1
 - DIN EN ISO 12100-2/A1, Ausgabe: 2009-10 - Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe
 - allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 2
 - DIN EN ISO 14121-1, Ausgabe: 2007-12 - Sicherheit von Maschinen - Leitsätze zur Risikobeurteilung
 - DIN EN 13204, Ausgabe: 2005-03 - Doppelt wirkende hydraulische Rettungsgeräte für die Feuerwehr und Rettungsdienste - Sicherheits- und Leistungsanforderungen
- in the versions supplied by us conform to the EC Machinery Directive 06/42/EG (replaced directive 98/37/EG) and the national statutory provisions that implement them.
The following standards have been taken into particular consideration:
 - DIN EN ISO 12100-1/A1, publication date: 2009-10 - Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 1
 - DIN EN ISO 12100-2/A1, publication date: 2009-10 - Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 2
 - DIN EN ISO 14121-1, publication date: 2007-12 - Safety of machinery - Principles for risk assessment
 - DIN EN 13204, publication date: 2005-03 - Double acting hydraulic rescue tools for fire and rescue service use - Safety and performance requirements

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung oder Verwendung der Maschine/Ausrüstung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

This declaration loses validity in the case of alterations or usage of the machinery/equipment not approved by LUKAS.

Erlangen, 25.06.2010



Carsten Sauerbier,
Leiter Entwicklung / Manager R & D
LUKAS Hydraulik GmbH



Wolfgang Bertleff,
Leiter Konstruktion / Manager Design
LUKAS Hydraulik GmbH

An IDEX Fire & Safety Business

LUKAS Hydraulik GmbH • Sitz/Domicile: Erlangen • Registergericht/Registration: Fürth HRB 6505
Geschäftsführer/Managing Directors: Sven G. Killmer, MBA; Rainer Siegmund, Dipl.-Betriebsw. (FH)
Tel.: +49(0)9131/698-0 • Fax: +49 (0)9131/698-394 • E-Mail: lukas.info@idexcorp.com

Bank:
J.P. Morgan AG Frankfurt a.M.

BLZ/Bank Code
501 108 00

Kto.-Nr./Account No.
6 161 507 041

S.W.I.F.T.-Code
CHASDEFX

IBAN
DE94 5011 0800 6161 5070 41

14. Notas



Desabastezca reglamentariamente todos los materiales de embalaje y piezas desmontadas.

LUKAS Hydraulik GmbH

A Unit of IDEX Corporation

Weinstraße 39, D-91058 Erlangen

Tel.: (+49) 0 91 31 / 698 - 0

Fax.: (+49) 0 91 31 / 698 - 394

e-mail: lukas.info@idexcorp.com

www.lukas.com

MADE IN GERMANY